

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

Διαχείριση κινδύνων στη βιομηχανία του πετρελαίου

Οι επιδράσεις της τρομοκρατίας, των φυσικών
καταστροφών και της πολιτικής αστάθειας

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Κ. ΒΑΡΔΟΥΝΙΩΤΗΣ

Επιβλέπων Καθηγητής
Δημήτριος Α. Αστερίου

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2012

ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ»

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

Διαχείριση κινδύνων στη βιομηχανία του πετρελαίου

Οι επιδράσεις της τρομοκρατίας, των φυσικών
καταστροφών και της πολιτικής αστάθειας

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Κ. ΒΑΡΔΟΥΝΙΩΤΗΣ

Επιβλέπων Καθηγητής
Δημήτριος Α. Αστερίου

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Περίληψη στην Ελληνική γλώσσα.....	7
Abstract (περίληψη στην αγγλική γλώσσα).....	8
Πρόλογος – Ευχαριστίες.....	9
Κύριο Μέρος	
Κεφάλαιο 1^ο – Εισαγωγή.....	11
1.1. Στόχος.....	11
1.2. Σκοπός.....	11
1.3. Σημαντικότητα.....	12
Κεφάλαιο 2^ο - Ανασκόπηση βιβλιογραφίας.....	13
2.1. Κίνδυνος και αβεβαιότητα: Βασικές έννοιες και γενικές αρχές.....	13
2.1.1. Ορισμός του κινδύνου.....	14
2.1.2. Διαστάσεις κινδύνου.....	16
2.1.3. Αβεβαιότητα.....	17
2.1.4. Πηγές κινδύνου.....	19
2.1.5. Διαχείριση κινδύνων.....	20
2.1.6. Ανταπόκριση στον κίνδυνο.....	27
2.2. Διαχείριση κινδύνων στη βιομηχανία του πετρελαίου.....	29
2.3. Κύριοι κίνδυνοι βιομηχανίας πετρελαίου.....	29
2.4. Ανασκόπηση εμπειρικών μελετών.....	35
2.4.1. Τρομοκρατία.....	35
2.4.2. Φυσικές καταστροφές.....	42
2.4.3. Πολιτική αστάθεια.....	45
Κεφάλαιο 3^ο - Συλλογή δεδομένων και μεθοδολογία.....	51
3.1. Δεδομένα.....	51

3.2. Μεθοδολογία.....	52
Κεφάλαιο 4^ο – Αποτελέσματα εμπειρικής ανάλυσης.....	54
Κεφάλαιο 5^ο – Συμπεράσματα.....	60
Βιβλιογραφία.....	61
Παράρτημα.....	65

Διαγράμματα

Διάγραμμα 2.1. Τυπικές παράμετροι κινδύνου.....	15
---	----

Εικόνες

Εικόνα 2.1. Διεργασία Διαχείρισης κινδύνου.....	21
---	----

Εικόνα 2.2. Η επίδραση του τυφώνα Κατρίνα στην λιανική τιμή της βενζίνης.....	43
---	----

Πίνακες

Πίνακας 2.1. Συνέχεια μεταξύ κινδύνου και αβεβαιότητας.....	19
---	----

Πίνακας 2.2. Τυπικές πηγές κινδύνου για επιχειρήσεις/οργανισμούς.....	19
---	----

Πίνακας 2.3. Πλαίσιο περιγραφής κινδύνου.....	24
---	----

Πίνακας 2.4. Συνέπειες – αμφοτέρως απειλές και ευκαιρίες.....	25
---	----

Πίνακας 2.5. Πιθανότητα εμφάνισης – απειλές.....	25
--	----

Πίνακας 2.6. Πιθανότητα εμφάνισης – ευκαιρίες.....	26
--	----

Πίνακας 2.7. Οδηγοί κινδύνων από έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού.....	33
--	----

Πίνακας 2.8. Σχέση κόστους - φυσικών καταστροφών.....	44
---	----

Πίνακας 4.1. Αποδόσεις μετοχών και απώλειες (fatalities) ανά εταιρεία.....	54
--	----

Πίνακας 4.2. Αποδόσεις μετοχών και τρομοκρατία (terror) ανά εταιρεία.....	55
---	----

Πίνακας 4.3. Αποδόσεις μετοχών και επιθέσεις (attacks) ανά εταιρεία.....	55
--	----

Πίνακας 4.4. Χρονική υστέρηση – αποδόσεις μετοχών & απώλειες (fatalities).....	57
--	----

Πίνακας 4.5. Χρονική υστέρηση – αποδόσεις μετοχών & τρομοκρατία (terror).....	58
---	----

Πίνακας 4.6. Χρονική υστέρηση – αποδόσεις μετοχών & αρ. τρ. χτυπημάτων (attacks).....	59
---	----

Οι επιδράσεις της τρομοκρατίας, των φυσικών καταστροφών και της πολιτικής αστάθειας

Περίληψη

Η διαχείριση κινδύνου αποτελεί κεντρικό πυρήνα της στρατηγικής διαχείρισης κάθε οργανισμού. Αποτελεί τη διεργασία με την οποία οι οργανισμοί προσεγγίζουν μεθοδικά τους κινδύνους που σχετίζονται με τις δραστηριότητές τους, με σκοπό την επίτευξη κέρδους σε κάθε δραστηριότητα.

Οι κίνδυνοι μπορεί να προέρχονται από την αβεβαιότητα στις χρηματοπιστωτικές αγορές, τις αποτυχίες του έργου (σε οποιοδήποτε στάδιο, σχεδιασμού, ανάπτυξης, παραγωγής), τις νομικές υποχρεώσεις, τον πιστωτικό κίνδυνο, ατυχήματα, φυσικές αιτίες και καταστροφές καθώς και σκόπιμη επίθεση από έναν αντίπαλο, ή/και από απρόβλεπτα γεγονότα.

Το επίκεντρο της καλής διαχείρισης κινδύνου είναι η αναγνώριση και ο χειρισμός αυτών των κινδύνων. Η πιθανότητα επιτυχίας των συνολικών στόχων του οργανισμού αυξάνεται με την αποτελεσματική εφαρμογή της διαδικασίας.

Η αξιολόγηση των κινδύνων μπορεί να αποκαλύψει από τα αρχικά στάδια αν αξίζει ή όχι να ασχοληθεί η επιχείρηση με ένα έργο ή ένα πρόγραμμα. Υπάρχουν αναπτυγμένες διαδικασίες για τη διαχείριση κινδύνων ως μια διαρκή διαδικασία σε όλη την έκταση του έργου ή του προγράμματος. Η εφαρμογή της διαχείρισης κινδύνων μπορεί να γίνει σε όλα τα έργα, από τα πολύ μικρά (που υλοποιούνται από ένα άτομο) έως τα πολύ μεγάλα και πολύπλοκα. Πολλά προβλήματα μπορούν να αντιμετωπιστούν εκ των προτέρων και να δώσουν την ευκαιρία στον διαχειριστή του έργου να προσδιορίσει συγκεκριμένη πορεία προς την επιτυχία.

Στόχος της μεταπτυχιακής διατριβής αποτελεί η μελέτη της διαχείρισης κινδύνων ως διαδικασία ενώ σκοπός της αποτελεί η εμπειρική εξέταση της επίδρασης της τρομοκρατίας στην βιομηχανία του πετρελαίου. Αξιοποιώντας δεδομένα που σχετίζονται με τρομοκρατικές επιθέσεις οι οποίες έλαβαν χώρα στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, για την περίοδο μεταξύ Ιανουαρίου 2000 – Δεκεμβρίου 2010, εξετάζεται η επίδραση της τρομοκρατίας στις αποδόσεις των μετοχών επτά πετρελαϊκών εταιρειών. Επιπρόσθετα, γίνονται αναφορές για τις επιδράσεις και των τριών παραγόντων κινδύνου έτσι όπως αυτές καταγράφηκαν σε εμπειρικές μελέτες στο παρελθόν.

The effects of terrorism, natural disasters and political instability

Abstract

Risk management is a core strategic management procedure of each organization. It is the process whereby organizations methodically approach the risks associated with their activities in order to achieve a profit in each of their activity.

Risks can occur from uncertainty in financial markets, failures of a project (at any stage in the design, development and production), legal obligations, credit risks, accidents, natural causes and disasters as well as deliberate attack by an opponent and / or unforeseen events.

The main goal of risk management is to recognize and handle these risks. The probability of success of the overall objectives within an organization increases the effective implementation of the process.

The implementation of risk assessment can identify, from the earliest stages, if it is worth or not for an organization to deal with a project. The implementation of risk management can take place on all projects, from a very small (run by one person) to a very large and complex. Many problems can be avoided in advance and give the opportunity to the project manager to determine a specific course towards success.

The target of this Master Thesis is the examination of risk management as a procedure while it is aiming to examine the effects of terrorism through an empirical analysis. Utilizing data on terrorist attacks that took place in the United States of America, between Jan. 2000 and Dec. 2010, analyzes the impact of terrorism on oil stock returns of seven oil companies. Additionally, literature references concerning the effects of all three risk factors that are the subject of this Master Thesis are reviewed.

Πρόλογος και ευχαριστίες

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή αποτελεί την πέμπτη και καταληκτική θεματική ενότητα του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Διοίκηση Επιχειρήσεων» του Ανοικτού Πανεπιστημίου της Κύπρου.

Η διατριβή πραγματεύεται το θέμα της Διαχείρισης Κινδύνων στην άκρως απαιτητική βιομηχανία του πετρελαίου. Αντικείμενό της αποτελεί η εξέταση των επιδράσεων της τρομοκρατίας στην εν λόγω βιομηχανία.

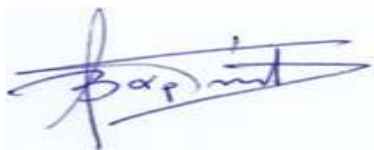
Στο σημείο αυτό θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον επιβλέποντα καθηγητή της διατριβής κ. Δημήτριο Αστερίου για την συνεχή και απρόσκοπτη υποστήριξή του κατά τη διάρκεια της συγγραφής.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την Γεωργία Γεωργίου, η οποία ήταν η αφορμή για να ξεκινήσει αυτό το νέο ταξίδι γνώσεων και εκπαίδευσης.

Τέλος, είμαι βαθιά ευγνώμων στην οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση και υποστήριξή της όλα τα χρόνια των σπουδών μου και ειδικότερα κατά τη διάρκεια της απαιτητικής διαδικασίας της συγγραφής.

Όλοι ήταν και παραμένουν πολύτιμοι για εμένα. Συνέβαλαν δε, ο καθένας με το δικό του ξεχωριστό τρόπο σε αυτήν τη μεταπτυχιακή διατριβή.

Σας ευχαριστώ όλους θερμά.



Νίκος Κ. Βαρδουνιώτης

Αθήνα, Ιούνιος 2012

ΔΗΛΩΣΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Καταθέτοντας την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή ο συγγραφέας δηλώνει ότι η διατριβή αποτελεί προϊόν προσωπικής συγγραφής και δεν περιέχει βιβλιογραφικές πηγές ή πόρους εκτός από αυτούς που αναφέρονται στο τέλος. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν, τα αποσπάσματα και οι παραπομπές που πάρθηκαν από δημοσιεύματα αναφέρονται επίσης στο τέλος της διατριβής.

ΔΗΛΩΣΗ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ

Ο συγγραφέας διατηρεί τα πνευματικά δικαιώματα της παρούσης μεταπτυχιακής διατριβής.

Αντίγραφο της μεταπτυχιακής διατριβής είναι διαθέσιμο στη βιβλιοθήκη του Ανοικτού Πανεπιστημίου της Κύπρου.

NON-PLAGIARISM STATEMENT

By submitting this thesis the author declares to have written this thesis completely by himself, and not to have used sources or resources other than the ones mentioned. All sources used; quotes and citations that were taken from publications are indicated as such.

COPYRIGHT STATEMENT

The author has copyright of this thesis.

A copy of this thesis is available in the Library of Open University of Cyprus.

Πληροφορίες Επικοινωνίας

Νίκος Κ. Βαρδουνιώτης

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: vardouniotis.nikos@gmail.com

Σελίδα: [LinkedIn](#)

Κεφάλαιο 1^ο – Εισαγωγή

1.1. Στόχος

Ο κίνδυνος αποτελεί αναπόφευκτο χαρακτηριστικό της ανθρώπινης ύπαρξης και για τον οποίο, με την πάροδο του χρόνου, οι άνθρωποι είτε αναπτύσσουν νέες είτε βελτιώνουν παλιές διαδικασίες με σκοπό την επιβίωση σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

Στην βιομηχανία του πετρελαίου, για την οποία γίνεται λόγος στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, εκτελούνται πολύπλοκες και απαιτητικές εργασίες με αποτέλεσμα οι κίνδυνοι που πρέπει να αντιμετωπιστούν να είναι πάρα πολλοί. Για το λόγο αυτό όλες οι σχετικές με την βιομηχανία δραστηριότητες χαρακτηρίζονται ως δραστηριότητες υψηλού κινδύνου.

Στόχος της μεταπτυχιακής εργασίας είναι να δοθεί έμφαση στην εφαρμογή της διαχείρισης κινδύνων και στα εργαλεία / μεθόδους που την υποστηρίζουν.

1.2. Σκοπός

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο, η βιομηχανία του πετρελαίου χαρακτηρίζεται ως βιομηχανία υψηλού κινδύνου η οποία οφείλει να αντιμετωπίζει καθημερινά και αποτελεσματικά έναν μεγάλο αριθμό κινδύνων. Οι κίνδυνοι αυτοί εάν δεν εντοπιστούν, δεν αξιολογηθούν και κατά συνέπεια δεν αντιμετωπιστούν με την πρέπουσα σημασία ενδέχεται να οδηγήσουν τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην εν λόγω βιομηχανία σε δυσχερή οικονομική θέση και ενίοτε στη διακοπή των δραστηριοτήτων τους.

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί αναλύονται οι κύριοι κίνδυνοι με τους οποίους έρχεται αντιμέτωπη η βιομηχανία και θα μελετηθεί με οικονομετρική ανάλυση η επίδραση των τρομοκρατικών επιθέσεων. Επιπρόσθετα, θα γίνει αναφορά σε ευρήματα εμπειρικών μελετών που σχετίζονται με τις επιδράσεις των φυσικών καταστροφών και της πολιτικής αστάθειας.

Η μεταπτυχιακή διατριβή σκοπεύει να διαπιστώσει εάν η τρομοκρατία, ως παράγοντας κινδύνου, έχει σημαντική ή όχι επίδραση στις αποδόσεις των μετοχών εταιρειών που δραστηριοποιούνται στη βιομηχανία του πετρελαίου μέσω μιας εμπειρικής εξέτασης.

Κάνοντας χρήση δεδομένων του παρελθόντος θα εξεταστεί εάν και κατά πόσο το φαινόμενο της τρομοκρατίας είχε επίδραση στις αποδόσεις των μετοχών Αμερικανικών εταιρειών όπως

η Chevron, η Exxon, η Royal Dutch Shell καθώς και σε άλλες πετρελαϊκές. Επιπρόσθετα στην εργασία συμπεριλαμβάνονται αναφορές από εμπειρικές μελέτες σχετικά με την επίδραση των φυσικών καταστροφών και της πολιτικής αστάθειας στην βιομηχανία του πετρελαίου αλλά και στην οικονομία των πετρελαιοπαραγωγών χωρών.

1.3. Σημαντικότητα

Με την εφαρμογή της διαχείρισης κινδύνου παρέχεται ένα σημαντικό όπλο στη φαρέτρα των επιχειρήσεων για την βελτίωση των σχεδίων και των έργων ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζεται μια καλύτερη αποτύπωση της πραγματικότητας. Από την φάση του σχεδιασμού επισημαίνονται οι τομείς που χρειάζονται περισσότερη προσοχή έτσι ώστε να είναι δυνατή η πιο άμεση και γρήγορη αντιμετώπιση των κινδύνων.

Επιπλέον δίνεται η δυνατότητα ποσοτικοποίησης του κινδύνου και ταυτόχρονα η δυνατότητα παρακολούθησης της παρελθοντικής πορείας του παράγοντα κινδύνου με σκοπό να αξιοποιηθεί η γνώση στο μέλλον σε άλλα έργα.

Για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην απαιτητική βιομηχανία του πετρελαίου, η τιμή του βαρελιού (Brent oil) αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αξιολόγηση των επερχόμενων επενδυτικών προγραμμάτων και την λήψη βέλτιστων αποφάσεων για την αξιοποίηση ή μη των προγραμμάτων αυτών.

Κατά συνέπεια, η αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου οι οποίοι ενδέχεται να έχουν επίδραση στα περιουσιακά στοιχεία των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην εν λόγω βιομηχανία είναι εξίσου σημαντική.

Κεφάλαιο 2^ο – Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

2.1. Κίνδυνος και αβεβαιότητα: Βασικές έννοιες και γενικές αρχές

Σύμφωνα με τους *Charman και Ward (1997)*:

«Όλα τα επενδυτικά προγράμματα περιλαμβάνουν τον κίνδυνο – το επενδυτικό πρόγραμμα με μηδενικό κίνδυνο δεν αξίζει να επιδιωχθεί. Οι οργανισμοί οι οποίοι κατανοούν με τον βέλτιστο τρόπο την φύση αυτών των κινδύνων και μπορούν να τους διαχειριστούν αποτελεσματικά, δεν καταφέρνουν μόνο να αποφύγουν απρόβλεπτες καταστροφές αλλά μπορούν να λειτουργούν με αυστηρότερα όρια και επεμβαίνοντας λιγότερο σε επείγουσες καταστάσεις, απελευθερώνοντας πόρους για άλλες προσπάθειες και επωφελούνται από ευκαιρίες για επενδύσεις με πλεονεκτήματα, οι οποίες σε άλλες περιπτώσεις θα απορρίπτονταν ως επενδύσεις με υψηλό κίνδυνο».

Ο κίνδυνος και η αβεβαιότητα διαχωρίζονται από τον *Bussey (1978)* αλλά και τους *Merret και Sykes (1983)* ως:

«Μια απόφαση λέγεται ότι αποτελεί αντικείμενο κινδύνου όταν υπάρχει μια ευρεία σειρά από πιθανά αποτελέσματα και όταν οι γνωστές πιθανότητες μπορούν να συνδεθούν με το αποτέλεσμα».

«Ο όρος αβεβαιότητα χρησιμοποιείται όταν υπάρχουν περισσότερα του ενός πιθανά αποτελέσματα σε μια πορεία δράσης αλλά η πιθανότητα εμφάνισης του καθενός από τα αποτελέσματα είναι άγνωστη».

Στις επιχειρήσεις στις μέρες μας, σχεδόν όλες οι αποφάσεις παίρνονται καθαρά με βάση τις χρηματοοικονομικές συνέπειες. Οι άνθρωποι οι οποίοι ηγούνται των επιχειρήσεων πρέπει αφενός να κατανοούν και να γνωρίζουν εάν οι αποδόσεις ενός έργου δικαιολογούν την ανάληψη του κινδύνου και αφετέρου την έκταση των συνεπειών (απώλειες) εάν και εφόσον ο κίνδυνος επέλθει.

Οι επενδυτές από τη δική τους πλευρά, χρειάζονται κάποιες ενδείξεις για το εάν οι αποδόσεις ενός έργου ή ενός προγράμματος συμβαδίζουν με τις ελάχιστες απαιτούμενες αποδόσεις, όταν η επένδυση είναι πλήρως εκτεθειμένη στον κίνδυνο.

Για τους παραπάνω λόγους η αναγνώριση και η ποσοτικοποίηση των κινδύνων, σε σχέση πάντα με τις αποδόσεις ενός έργου ή προγράμματος έργων, αποτελούν σημαντικές

διαδικασίες. Έχοντας μια πλήρη εικόνα της έκτασης των κερδών και/ή των απωλειών, οι άνθρωποι που ηγούνται των επιχειρήσεων αλλά και οι επενδυτές έχουν τη δυνατότητα να πάρουν αποφάσεις που αφορούν είτε την έγκριση είτε την ακύρωση μιας επένδυσης ή ενός έργου.

2.1.1. Ορισμός του κινδύνου

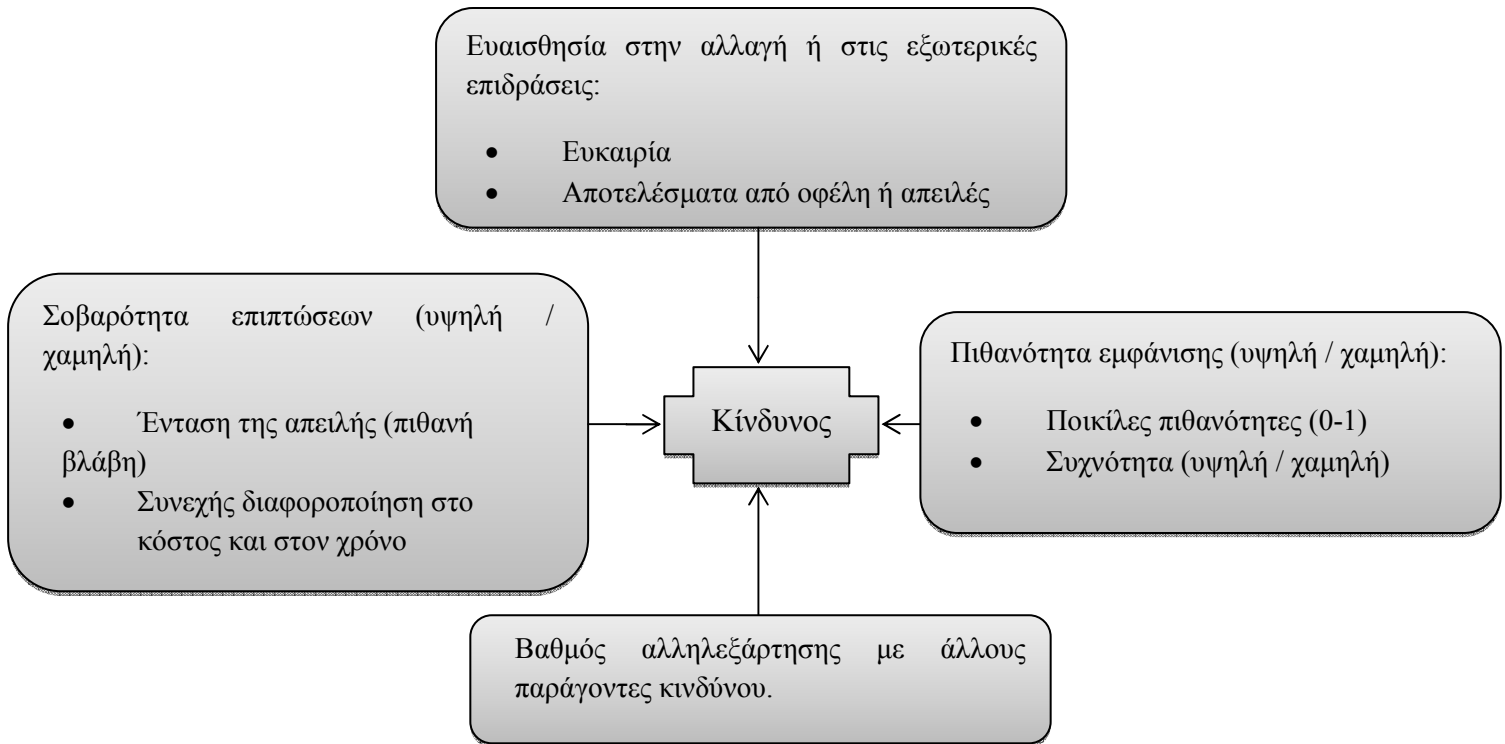
Ο *Rowe (1977)* προσδιορίζει τον κίνδυνο ως: «την πιθανότητα εμφάνισης μιας ανεπιθύμητης αρνητικής συνέπειας ενός γεγονότος ή μιας δραστηριότητας». Ο προσδιορισμός αυτός του κινδύνου διαφέρει από τον προσδιορισμό που του δίνουν πολλοί άλλοι συγγραφείς ως: «την μέτρηση της πιθανότητας και της σοβαρότητας των δυσμενών επιπτώσεων».

Σύμφωνα με τον *Rescher (1983)* «ο κίνδυνος είναι η πιθανότητα εμφάνισης ενός αρνητικού αποτελέσματος. Για να μετρήσουμε τον κίνδυνο πρέπει να μετρήσουμε αναλόγως τους καθοριστικούς παράγοντες του κινδύνου και την ευκαιρία της αρνητικότητας».

Σε συνέχεια των παραπάνω ο *Gratt (1987)* περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο αυτές οι μετρήσεις πρέπει να συνδυαστούν ως: «η εκτίμηση του κινδύνου συνήθως βασισμένη στο αναμενόμενο αποτέλεσμα της υποθετικής πιθανότητας να συμβεί το γεγονός σε χρόνους των συνεπειών του γεγονότος, με δεδομένο (προϋπόθεση) ότι αυτό έχει συμβεί».

Σύμφωνα με το διάγραμμα 2.1, ο κίνδυνος συντίθεται από τέσσερις ουσιαστικές παραμέτρους: α) Την πιθανότητα εμφάνισης, β) τη σοβαρότητα των επιπτώσεων, γ) την ευαισθησία της αλλαγής και δ) το βαθμό της εξάρτησης με άλλους παράγοντες κινδύνου. Χωρίς καμία από αυτές τις παραμέτρους η κατάσταση ή το περιστατικό δεν μπορεί να θεωρηθεί ως κίνδυνος.

Αυτό το μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την περιγραφή καταστάσεων ή περιστατικών κινδύνου στη μοντελοποίηση όλων των επενδύσεων για την ανάλυση του κινδύνου.



Διάγραμμα 2.1. Τυπικές παράμετροι κινδύνου

Πηγή : Merna T. and F. Al-Thani, Corporate Risk Management 2nd Edition, 2008 (σελ. 11)

Ο ρόλος των μοντέλων είναι καθαρά υποστηρικτικός. Ένα μοντέλο μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει δύο ρόλους:

1. Παραγωγή μιας απάντησης.
2. Δρα ως το όχημα με το οποίο επιτυγχάνεται η επικοινωνία, αναδεικνύοντας παράγοντες οι οποίοι μπορεί να μην λαμβάνονταν υπόψη.

Συμπερασματικά, μπορεί να ειπωθεί ότι τα μοντέλα παρέχουν ένα μηχανισμό με τον οποίο οι κίνδυνοι μπορούν να γνωστοποιηθούν μέσω του συστήματος. Ένα σύστημα διαχείρισης κινδύνων είναι ένα τέτοιο μοντέλο, το οποίο παρέχει ένα μέσο για τον εντοπισμό, την ταξινόμηση, την ανάλυση και στη συνέχεια την αντιμετώπιση του κινδύνου.

2.1.2. Διαστάσεις του κινδύνου

Ένας κοινός ορισμός του κινδύνου – η πιθανότητα να συμβεί κάτι ανεπιθύμητο σε μια δεδομένη στιγμή – μπορεί εννοιολογικά να είναι απλός, η εφαρμογή του όμως αποτελεί μια δύσκολη διαδικασία. Ο παραπάνω ορισμός δεν παρέχει ενδείξεις στο συνολικό πλαίσιο και στο πώς οι κίνδυνοι ενδέχεται να αντιληφθούν. Οι περισσότεροι άνθρωποι αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο υπό τους όρους τριών συστατικών μερών: α) κάτι κακό συμβαίνει, β) τις πιθανότητες να συμβεί και γ) τις συνέπειες εάν όντως συμβεί. Τα τρία παραπάνω συστατικά μέρη του κινδύνου μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τη δομή της εκτίμησης κινδύνου.

Οι *Kaplan και Gerrick (1981)* πρότειναν μια τριπλέτα για την καταγραφή των κινδύνων η οποία περιλαμβάνει μια σειρά από σενάρια ή παρόμοια περιστατικά (ένα κακό περιστατικό λαμβάνει χώρα), τις πιθανότητες τα περιστατικά να λάβουν χώρα (οι πιθανότητες ένα κακό περιστατικό να συμβεί) και τις μετρήσεις των συνεπειών οι οποίες σχετίζονται με τα περιστατικά.

Στην πράξη, η παραπάνω δομή εξακολουθεί να αφήνει αναπάντητα ερωτήματα στους εκτιμητές του κινδύνου, οι οποίοι είναι επιφορτισμένοι με τον καθορισμό της έννοιας «κακό», με τον καθορισμό των σεναρίων και των περιστατικών τα οποία δύναται να οδηγήσουν σε κάτι κακό αλλά και με το ερώτημα για το πώς μετριέται η σοβαρότητα των αποτελεσμάτων.

Τα βήματα για τον προσδιορισμό και την ανάλυση του κινδύνου περιλαμβάνουν:

1. Τον προσδιορισμό του ‘κακού’, μέσω της αναγνώρισης των στόχων ενός οργανισμού και των πόρων οι οποίοι απειλούνται.
2. Την αναγνώριση των σεναρίων, η εμφάνιση των οποίων δύναται να απειλήσει τους πόρους που προσθέτουν αξία.
3. Τη μέτρηση της σοβαρότητας ή του μεγέθους των επιπτώσεων.

Η σοβαρότητα ή το μέγεθος των συνεπειών μετριέται με μια συνάρτηση αξίας που παρέχει ο κοινός παρανομαστής. Η σοβαρότητα μπορεί να μετρηθεί με κοινές μονάδες σε όλες τις διαστάσεις του κινδύνου, μεταφράζοντας τις επιπτώσεις σε μια κοινή μονάδα αξίας. Αυτή μπορεί να είναι μια μονάδα χωρίς διαστάσεις όπως οι συναρτήσεις χρησιμότητας οι οποίες χρησιμοποιούνται στα οικονομικά και στην ανάλυση αποφάσεων ή σε κάποιους κοινούς οικονομικούς όρους.

Το ζήτημα το οποίο προκύπτει, είναι η επιλογή ενός κατάλληλου μετρικού συστήματος για την μέτρηση των επιπτώσεων και στην συνέχεια τον προσδιορισμό της μορφής της συνάρτησης αποτελεσμάτων. Η μορφή αυτή θα πρέπει να είναι ικανή να αναπαραστήσει τον κίνδυνο για διαφορετικά ενδιαφερόμενα μέρη και συνάμα να είναι ικανή να εκφράσει τις επιπτώσεις στην υγεία, την ασφάλεια, στο περιβάλλον καθώς και σε άλλα περιουσιακά στοιχεία.

Η πρώτη από τις απαντήσεις στον κίνδυνο, η οποία αποτελεί και την πιο κοινή, είναι η αποφυγή του και η ελπίδα για το καλύτερο. Επίσης, άλλη απάντηση αποτελεί η εφαρμογή εμπεριστατωμένης κρίσης και η αντίληψη εις βάθος του προβλήματος. Παρ' όλα αυτά, οι αποφάσεις για σημαντικές επενδύσεις λαμβάνονται με βάση την κρίση και μόνο ενώ τα υποστηρικτικά πλάνα για την υποστήριξή τους είναι ελάχιστα και μερικές φορές ανύπαρκτα.

2.1.3. Αβεβαιότητα

Οι *Vernon (1981)* και *Diekmann et al. (1988)*, θεωρούν ότι οι όροι κίνδυνος και αβεβαιότητα μπορεί να χρησιμοποιούνται εναλλακτικά αλλά έχουν κάπως διαφορετικές έννοιες. Με τον όρο κίνδυνος γίνεται αναφορά σε στατιστικά προβλέψιμα περιστατικά ενώ με την χρήση του όρου αβεβαιότητα γίνεται αναφορά σε μια άγνωστη και γενικά απρόβλεπτη μεταβολή.

Επιπλέον, οι *Lifson και Shaifer (1982)* συνδυάζουν τους δύο όρους, ορίζοντας τον κίνδυνο ως:

«*Η αβεβαιότητα συνδέεται με εκτιμήσεις του αποτελέσματος*».

Ο όρος αβεβαιότητα χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια κατάσταση όταν δεν είναι δυνατή η σύνδεση της πιθανότητας με το ενδεχόμενο εμφάνισης ενός περιστατικού. Η αβεβαιότητα προκαλεί ένα ρήγμα μεταξύ της καλής απόφασης και του καλού αποτελέσματος. Ο διαχωριστικός παράγοντας μεταξύ κινδύνου και αβεβαιότητας είναι ότι ο κίνδυνος λαμβάνει ποσοτικά χαρακτηριστικά και μια θέση στον μαθηματικό λογισμό των πιθανοτήτων, πράγμα που δεν ισχύει για την αβεβαιότητα (*Finkel 1990*).

Σύμφωνα με τον *Hetland (2003)* οι παρακάτω ισχυρισμοί διευκρινίζουν τον όρο αβεβαιότητα:

- Ο κίνδυνος είναι η συνέπεια ενός φαινομένου το οποίο είναι αβέβαιο.
- Οι συνέπειες ενός φαινομένου το οποίο είναι αβέβαιο μπορεί να είναι επιθυμητές ή ανεπιθύμητες.

- Οι αβεβαιότητες και οι συνέπειές τους πρέπει να γίνουν κατανοητές έτσι ώστε να διαχειριστούν κατάλληλα.

Ο *Smith et al. (2006)* προτείνει την κατηγοριοποίηση του κινδύνου σε τρεις κατηγορίες: α) γνωστοί κίνδυνοι, β) σε γνωστούς αγνώστους (known unknowns) και γ) σε εντελώς αγνώστους (unknown unknowns).

Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει μικρές διακυμάνσεις και ταλαντεύσεις της παραγωγικότητας και του κόστους των πρώτων υλών αντίστοιχα, οι οποίες είναι αναπόφευκτες στα κατασκευαστικά έργα.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει κινδύνους των οποίων η εμφάνιση είναι προβλέψιμη, με τη πιθανότητα εμφάνισης ή το ενδεχόμενο αποτέλεσμα να είναι γνωστά.

Η τρίτη κατηγορία κινδύνων περιλαμβάνει κινδύνους που προκύπτουν από περιστατικά των οποίων οι πιθανότητες εμφάνισης και τα αποτελέσματά τους δεν μπορούν να προβλεφθούν, ακόμα και από τους εμπειρότερους επαγγελματίες. Οι κίνδυνοι αυτοί προκύπτουν από περιστατικά ανωτέρας βίας. Για την κατανόηση αυτής της κατηγορίας μπορεί να γίνει χρήση της βιομηχανίας φαρμάκων, στην οποία κατά την ανάπτυξη ενός νέου φαρμάκου (πρώτο στάδιο) οι παρενέργειες και οι πιθανότητες εμφάνισής τους είναι άγνωστες παρόλο που είναι γνωστό ότι όλα τα φάρμακα εμφανίζουν παρενέργειες.

Η αβεβαιότητα, όπως είναι κοινά αποδεκτό, είναι παρούσα σε καταστάσεις στις οποίες απουσιάζουν η γνώση, η πληροφόρηση και η κατανόηση εις βάθος των προτεινόμενων αποφάσεων και των πιθανών συνεπειών. Τα παραπάνω καθιστούν δύσκολη τη λήψη απόφασης. Υπάρχουν δύο τύποι αβεβαιότητας: Η αβεβαιότητα η οποία προκύπτει από μια κατάσταση καθαρής ευκαιρίας, είναι γνωστή και ως τυχαία αβεβαιότητα. Ο άλλος τύπος αβεβαιότητας προκύπτει από μια προβληματική κατάσταση, η λύση της οποίας εξαρτάται από την άσκηση της κρίσης.

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφεται η συνέχεια μεταξύ κινδύνου και αβεβαιότητας, κάνοντας χρήση χαρακτηριστικών που διαφοροποιούν τους δύο όρους.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ		ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ
Ποσοτικά προσδιορισμός	→	Δεν προσδιορίζεται ποσοτικά
Αξιολογείται στατιστικά	→	Υποκειμενική πιθανότητα
Μετρήσιμα δεδομένα	→	Εμπειριστατωμένη γνώμη

Πίνακας 2.1 Συνέχεια μεταξύ κινδύνου και αβεβαιότητας

Πηγή : Merna T. and F. Al-Thani, Corporate Risk Management 2nd Edition, 2008 (σελ. 15)

2.1.4 Πηγές κινδύνου

Οι οργανισμοί είναι υποχρεωμένοι να λαμβάνουν υπόψη τους πάρα πολλούς κινδύνους πριν τη λήψη μιας απόφασης. Για τον λόγο αυτό είναι σημαντικό οι πηγές προέλευσης του επιχειρησιακού κινδύνου να είναι διαθέσιμες έτσι ώστε να διευκολύνεται ο εντοπισμός τους, η ανάλυσή τους και η αντιμετώπισή τους. Κίνδυνοι οι οποίοι είναι γνωστοί και δύναται να αντιμετωπίσουν οι επιχειρήσεις, σε διαφορετικές στιγμές σε ένα επενδυτικό πρόγραμμα, αναλύονται στον παρακάτω πίνακα.

Πηγές κινδύνων	Αλλαγές και αβεβαιότητα σε ή εξαιτίας:
Πολιτική	Πολιτική κυβέρνησης, κοινή γνώμη, αλλαγή στην ιδεολογία, δογματισμοί, νομοθεσία, αναταραχή (πόλεμος, τρομοκρατία, ταραχές)
Περιβάλλον	Μόλυνση της ξηράς ή ευθύνη ρύπανσης, όχληση (π.χ. θόρυβος), περιβαλλοντικές άδειες, κοινή γνώμη, εσωτερική/επιχειρησιακή πολιτική, περιβαλλοντικοί νόμοι ή κανονισμοί, περιβαλλοντικές πρακτικές ή επιπτώσεις
Προγραμματισμός	Απαιτήσεις δικαιωμάτων, επιχειρησιακή πολιτική και πρακτική, χρήση της γης, κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις, κοινή γνώμη
Αγορά	Ζήτηση (πρόβλεψη), ανταγωνισμός, παλαίωση προϊόντων, ικανοποίηση καταναλωτών, μόδα (τάση)
Οικονομία	Πολιτική Υπουργείου, φορολογία, πληθωρισμός, επιτόκια δανεισμού, νομισματική ισοτιμία

Χρηματοοικονομικές	Πτώχευση – χρεοκοπία, οικονομικά περιθώρια, ασφάλιση, μερίδιο κινδύνου
Φύση	Απρόβλεπτες καταστάσεις εδάφους, καιρός (π.χ. τυφώνες, καταιγίδες – νεροποντές, χαλάζι, παγετός, χιόνι), σεισμός, πυρκαγιά ή έκρηξη, αρχαιολογική ανακάλυψη
Έργα - προγράμματα	Καθορισμός, στρατηγική προμηθειών, απαιτήσεις απόδοσης, πρότυπα, ηγεσία, οργάνωση (ωριμότητα, δέσμευση, ικανότητα και εμπειρία), προγραμματισμός και έλεγχος ποιότητας, πρόγραμμα, εργατικό δυναμικό και πόροι, επικοινωνία και πολιτισμός
Τεχνικοί	Σχεδιαστική επάρκεια, απόδοση λειτουργίας, αξιοπιστία - σταθερότητα
Ρυθμιστικές	Ρυθμιστικές αλλαγές
Ανθρώπινος παράγοντας	Σφάλματα, έλλειψη ικανότητας, άγνοια, κούραση, ικανότητα επικοινωνίας, κουλτούρα, συνθήκες εργασίας (εργασία σε συνθήκες χαμηλού ή καθόλου φωτισμού ή νυχτερινή εργασία)
Εγκληματικές ενέργειες	Έλλειψη ασφάλειας, βανδαλισμοί, κλοπές, απάτες, διαφθορά
Ασφάλεια	Κανονισμοί (π.χ. Υγιεινή και ασφάλεια στον χώρο εργασίας), επικίνδυνες καταστάσεις, συγκρούσεις, καταρρεύσεις, πλημμύρες, φωτιές και εκρήξεις
Νομικές	Αλλαγές στη νομοθεσία (αφορά αλλαγές σε Εθνική νομοθεσία αλλά και σε Ευρωπαϊκή νομοθεσία)

Πίνακας 2.2. Τυπικές πηγές κινδύνου για επιχειρήσεις / οργανισμούς.

Πηγή : Merna T. and F. Al-Thani, Corporate Risk Management 2nd Edition, 2008 (σελ. 16)

2.1.5. Διαχείριση κινδύνων

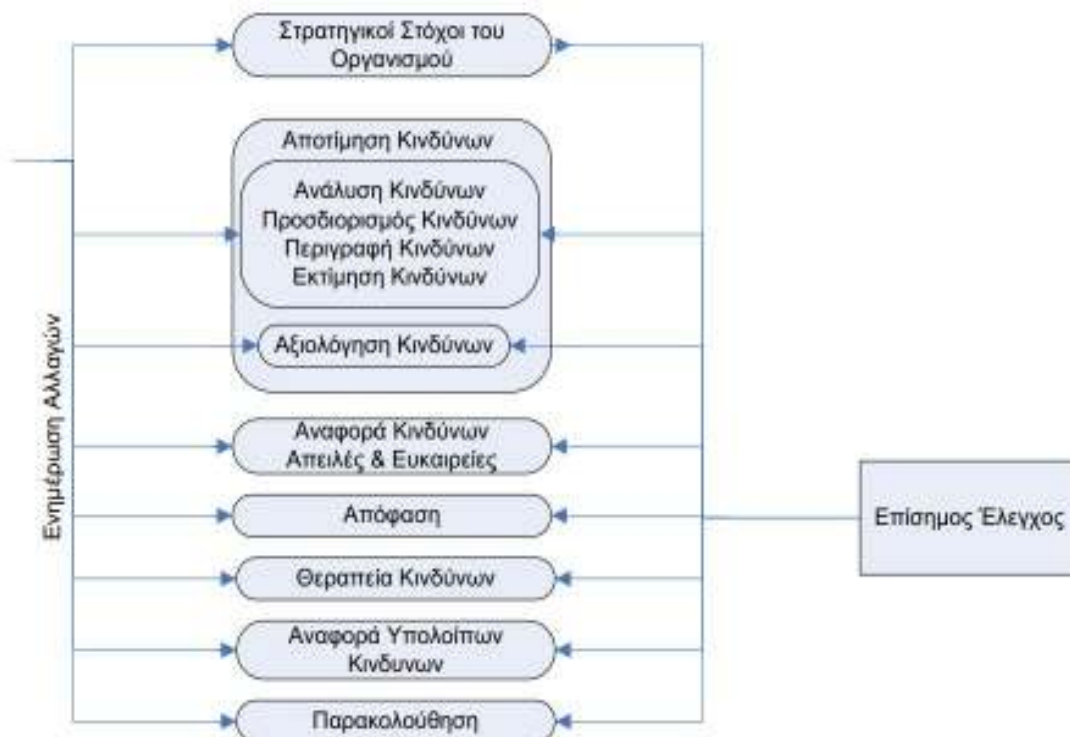
Η διαχείριση κινδύνου αποτελεί τον κεντρικό πυρήνα της διαχείρισης στρατηγικής κάθε οργανισμού. Είναι η διεργασία με την οποία οι οργανισμοί προσεγγίζουν μεθοδικά τους κινδύνους που σχετίζονται με τις δραστηριότητές τους, με σκοπό την επίτευξη αιεφόρου οφέλους σε κάθε δραστηριότητα και επί του χαρτοφυλακίου όλων των δραστηριοτήτων.

Το επίκεντρο της καλής διαχείρισης κινδύνου είναι η αναγνώριση και ο χειρισμός αυτών των κινδύνων. Στόχος της είναι να προσθέσει τη μέγιστη αιεφόρο αξία σε όλες τις δραστηριότητες

του οργανισμού. Ταξινομεί την κατανόηση των πιθανών οφελών και απειλών όλων εκείνων των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν τον οργανισμό. Αυξάνει την πιθανότητα επιτυχίας και μειώνει αμφότερα, την πιθανότητα αποτυχίας και την αβεβαιότητα επίτευξης των συνολικών στόχων του οργανισμού.

Η διαχείριση κινδύνου θα έπρεπε να είναι μια συνεχής και αναπτυσσόμενη διεργασία, η οποία διατρέχει τη στρατηγική του οργανισμού και την υλοποίηση αυτής της στρατηγικής. Πρέπει να προσεγγίζει μεθοδικά όλους τους κινδύνους που περιβάλλουν τις παλαιότερες, τρέχουσες και ιδιαίτερες τις μελλοντικές δραστηριότητες του οργανισμού.

Η διαχείριση κινδύνου πρέπει να είναι ενσωματωμένη στην κουλτούρα του οργανισμού μαζί με μια αποτελεσματική πολιτική και ένα πρόγραμμα με επικεφαλή την πιο ανώτερη διοίκηση. Πρέπει να μεταφράζει την στρατηγική σε τακτικούς και επιχειρησιακούς στόχους, καθορίζοντας υπευθυνότητες σε κάθε επίπεδο του οργανισμού, με κάθε διοικητικό στέλεχος και εργαζόμενο υπεύθυνο για τη διαχείριση του κινδύνου ως μέρος της περιγραφής της εργασίας του. Υποστηρίζει την ευθύνη, την μέτρηση επίδοσης και την ανταμοιβή, έτσι ώστε να προωθείται η λειτουργική αποδοτικότητα σε όλα τα επίπεδα.



Εικόνα 2.1. Διεργασία διαχείρισης κινδύνου

Πηγή : A Risk Management Standard, 2002 (σελ. 7)

Η διαχείριση κινδύνου προστατεύει και προσθέτει αξία στον οργανισμό και στα ενδιαφερόμενα μέρη υποστηρίζοντας τους στόχους του οργανισμού, με:

- Την παροχή ενός πλαισίου στον οργανισμό που καθιστά δυνατό η μελλοντική δραστηριότητα να λαμβάνει χώρα με ένα σταθερό και ελεγχόμενο τρόπο.
- Τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων, του προγραμματισμού και του καθορισμού προτεραιότητας μέσω της ευρείας και δομημένης κατανόησης της επιχειρησιακής δραστηριότητας, της αστάθειας και των ευκαιριών / απειλών των έργων.
- Τη συμβολή σε μια αποδοτική χρήση / κατανομή του κεφαλαίου και των πόρων εντός του οργανισμού.
- Τη μείωση της μεταβλητότητας στις μη βασικές επιχειρησιακές παροχές.
- Την προστασία και βελτίωση των παγίων και της εικόνας της εταιρείας.
- Την ανάπτυξη και την υποστήριξη των ανθρώπων και της βάσης γνώσης του οργανισμού.
- Τη βελτιστοποίηση της λειτουργικής αποδοτικότητας.

Σύμφωνα με την εικόνα 2.1. της προηγούμενης σελίδας, η διαδικασία διαχείρισης κινδύνων περιλαμβάνει τρία στάδια:

1. *Της αποτίμησης του κινδύνου*, η οποία ορίζεται ως η συνολική διαδικασία ανάλυσης και αξιολόγησης κινδύνου.

2. *Της ανάλυσης του κινδύνου*, μέρος της οποίας αποτελεί η αναγνώριση του κινδύνου, η οποία έχει σκοπό την ταυτοποίηση της έκθεσης του οργανισμού στην αβεβαιότητα. Η διαδικασία αυτή απαιτεί μια βαθιά γνώση του οργανισμού, της αγοράς στην οποία δραστηριοποιείται, του νομικού, κοινωνικού, πολιτικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται καθώς και την ανάπτυξη μιας ορθής κατανόησης των στρατηγικών και λειτουργικών στόχων, εσωκλειόμενων και παραγόντων κρίσιμων για την επιτυχία του και τις απειλές και ευκαιρίες που σχετίζονται με την επίτευξη των στόχων αυτών.

Η αναγνώριση του κινδύνου απαιτεί μεθοδική προσέγγιση για να διασφαλίσει ότι όλες οι σημαντικές δραστηριότητες εντός του οργανισμού έχουν αναγνωρισθεί και ότι όλοι οι κίνδυνοι που απορρέουν από αυτές τις δραστηριότητες έχουν προσδιορισθεί. Κάθε συγγενείς αστάθεια που σχετίζεται με αυτές τις δραστηριότητες πρέπει να αναγνωρίζεται και να κατηγοριοποιείται.

Οι επιχειρησιακές δραστηριότητες και αποφάσεις μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με ένα εύρος προσεγγίσεων, παραδείγματα των οποίων περιλαμβάνουν:

- **Στρατηγικές** – Αφορούν τους μακροχρόνια στρατηγικούς στόχους του οργανισμού. Μπορούν να επηρεαστούν από θέματα όπως η διαθεσιμότητα κεφαλαίων, κρατικούς και πολιτικούς κινδύνους, νομικές και ρυθμιστικές αλλαγές, φήμη και αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον.

- **Λειτουργικές** – Αφορούν τα καθημερινά θέματα που αντιμετωπίζει ένας οργανισμός στην προσπάθειά του να εκπληρώσει τους στρατηγικούς του στόχους.

- **Χρηματοοικονομικές** – Αφορούν την αποτελεσματική διαχείριση και έλεγχο των χρηματοοικονομικών του οργανισμού και τις επιδράσεις εξωτερικών παραγόντων όπως η διαθεσιμότητα πίστωσης, οι τιμές του ξένου συναλλάγματος, οι τάσεις των επιτοκίων και άλλες εκθέσεις σε κινδύνους της αγοράς.

- **Διαχείριση γνώσης** – Αφορούν την αποτελεσματική διαχείριση και έλεγχο των πόρων γνώσης, της παραγωγής, προστασίας, και επικοινωνίας αυτών των πόρων. Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις σχετικές αποφάσεις και δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν την μη εγκεκριμένη ή κακή χρήση της πνευματικής ιδιοκτησίας, την τοπική πτώση ισχύος και την ανταγωνιστική τεχνολογία. Εσωτερικοί παράγοντες μπορεί να είναι μια δυσλειτουργία του συστήματος ή η απώλεια βασικών στελεχών.

- **Συμμόρφωσης** – Αφορούν θέματα όπως η υγεία και η ασφάλεια, το περιβάλλον, οι εμπορικές περιγραφές προϊόντος, η προστασία του καταναλωτή, η προστασία δεδομένων, οι πρακτικές εργασιακής απασχόλησης και τα ρυθμιστικά θέματα.

Μια επιπλέον απαραίτητη διαδικασία της ανάλυσης κινδύνου αποτελεί η **περιγραφή του κινδύνου**, στόχος της οποίας αποτελεί η απεικόνιση των αναγνωρισμένων κινδύνων σε μια δομημένη μορφή, τη χρήση δηλαδή ενός πίνακα.

Η χρήση του πίνακα 2.2 μπορεί να διευκολύνει την περιγραφή και αποτίμηση των κινδύνων. Η χρήση μιας καλά σχεδιασμένης δομής είναι αναγκαία για να διασφαλίσει μια περιεκτική διεργασία αναγνώρισης, περιγραφής και αποτίμησης του κινδύνου. Λαμβάνοντας υπόψη τη συνέπεια και πιθανότητα καθενός από τους κινδύνους που είναι καταγεγραμμένοι στον πίνακα, πρέπει να είναι δυνατόν να τεθούν προτεραιότητες στους βασικούς κινδύνους που χρειάζονται να αναλυθούν με μεγαλύτερη λεπτομέρεια.

1. Ονομασία	
2. Πεδίο κινδύνου	Ποιοτική περιγραφή του μεγέθους, του τύπου, του αριθμού και των συσχετίσεων των γεγονότων
3. Φύση κινδύνου	π.χ. στρατηγικός, λειτουργικός, χρηματοοικονομικός, γνωστικός, συμμόρφωσης
4. Έννομο ενδιαφέρον	Οι έχοντες έννομο ενδιαφέρον και οι προσδοκίες τους
5. Ποσοτικοποίηση κινδύνου	Σημαντικότητα και πιθανότητα
6. Ανοχή στον κίνδυνο	Δυνητική απώλεια και χρηματοοικονομική επίδραση του κινδύνου Αξία (περιουσιακών και άλλων στοιχείων) σε κίνδυνο Πιθανότητα και μέγεθος δυνητικών ζημιών / κερδών Στόχος ή στόχοι για τον έλεγχο του κινδύνου και επιθυμητό επίπεδο επίδοσης
7. Χειρισμός κινδύνου και μηχανισμοί ελέγχου	Βασικά μέσα με τα οποία ο κίνδυνος σήμερα διαχειρίζεται Επίπεδα εμπιστοσύνης στον υφιστάμενο έλεγχο Αναγνώριση πρωτοκόλλων παρακολούθησης και ανασκόπησης
8. Δυνητική ενέργεια βελτίωσης	Συστάσεις για μείωση κινδύνου
9. Ανάπτυξη στρατηγικής και πολιτικής	Αναγνώριση της υπεύθυνης λειτουργίας του οργανισμού για την ανάπτυξη στρατηγικής και πολιτικής

Πίνακας 2.3. Πλαίσιο περιγραφής κινδύνου

Πηγή : A Risk Management Standard, 2002 (σελ. 10)

Τρίτο στάδιο της ανάλυσης αποτελεί η εκτίμηση του κινδύνου η οποία μπορεί να είναι ποσοτική, μερικώς ποσοτική ή ποιοτική όσον αφορά τη πιθανότητα εμφάνισης και την πιθανή συνέπεια. Για παράδειγμα, συνέπειες σε αμφοτερες απειλές (downside risks) και ευκαιρίες (upside risks) μπορεί να είναι υψηλές, μεσαίες ή χαμηλές όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Υψηλή	Χρηματοοικονομική επίδραση στον οργανισμό που αναμένεται να υπερβαίνει τα x € Σημαντική επίδραση στην στρατηγική του οργανισμού ή στις επιχειρησιακές δραστηριότητες Σημαντική ανησυχία των εχόντων έννομο ενδιαφέρον (stakeholders)
Μεσαία	Χρηματοοικονομική επίδραση στον οργανισμό που αναμένεται μεταξύ x € και y € Μέτρια επίδραση στη στρατηγική ή στις επιχειρησιακές δραστηριότητες του οργανισμού Μέτρια ανησυχία των εχόντων έννομο ενδιαφέρον (stakeholders)
Χαμηλή	Χρηματοοικονομική επίδραση στον οργανισμό που αναμένεται μικρότερη των y € Χαμηλή επίδραση στην στρατηγική ή της επιχειρησιακές δραστηριότητες του οργανισμού Χαμηλή ανησυχία των εχόντων έννομο ενδιαφέρον (stakeholders)

Πίνακας 2.4. Συνέπειες – Αμφότερες Απειλές και ευκαιρίες

Πηγή : A Risk Management Standard, 2002 (σελ. 11)

Η πιθανότητα μπορεί να είναι υψηλή, μεσαία ή χαμηλή αλλά απαιτεί διαφορετικούς ορισμούς σχετικά με τις απειλές και της ευκαιρίες.

Εκτίμηση	Περιγραφή	Δείκτες
Υψηλή (πιθανή)	Πιθανόν να συμβεί κάθε χρόνο ή περισσότερο από 25% πιθανότητα εμφάνισης.	Είναι δυνατόν να συμβεί πολλές φορές μέσα σε μια χρονική περίοδο (π.χ. δέκα χρόνια). Έχει συμβεί πρόσφατα.
Μεσαία (δυνατή)	Πιθανόν να συμβεί σε μια περίοδο 10 ετών ή μικρότερη από 25% πιθανότητα να εμφανιστεί.	Θα μπορούσε να συμβεί περισσότερο από μια φορά μέσα σε μια χρονική περίοδο (π.χ. δέκα χρόνια) Θα μπορούσε να είναι δύσκολο να ελεγχθεί λόγω κάποιων

		εξωτερικών επιρροών. Προκύπτει πιθανή εμφάνιση από το ιστορικό συμβάντων.
Χαμηλή (ελάχιστη)	Όχι πιθανόν να συμβεί σε μια περίοδο 10 ετών ή μικρότερη από 2% πιθανότητα να εμφανιστεί.	Δεν έχει συμβεί. Απίθανο να συμβεί.

Πίνακας 2.5. Πιθανότητα εμφάνισης – απειλές

Πηγή : A Risk Management Standard, 2002 (σελ. 12)

Εκτίμηση	Περιγραφή	Δείκτες
Υψηλή (πιθανή)	Ευνοϊκό αποτέλεσμα είναι πιθανόν να επιτευχθεί σε ένα χρόνο ή μεγαλύτερη από 75% πιθανότητα εμφάνισης.	Σαφής ευκαιρία, που μπορεί να είναι βάσιμη με αιτιολογημένη βεβαιότητα και να επιτευχθεί βραχυπρόθεσμα μέσω των υφιστάμενων διαχειριστικών εργασιών.
Μεσαία (δυνατή)	Λογικές προσδοκίες για ευνοϊκά αποτελέσματα σε ένα χρόνο με 25% έως 75% πιθανότητα εμφάνισης.	Ευκαιρίες που μπορεί να είναι επιτεύξιμες αλλά που απαιτούν προσεκτική διαχείριση. Ευκαιρίες που μπορούν να αναδειχθούν πέραν του επιχειρηματικού σχεδίου.
Χαμηλή (ελάχιστη)	Μικρή πιθανότητα ευνοϊκού αποτελέσματος μεσοπρόθεσμα ή λιγότερο από 25% πιθανότητα εμφάνισης.	Πιθανή ευκαιρία η οποία δεν έχει ακόμη εξετασθεί πλήρως από τη διοίκηση του οργανισμού. Ευκαιρία η οποία έχει χαμηλή πιθανότητα επιτυχίας στην βάση των διοικητικών πόρων που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος.

Πίνακας 2.6. Πιθανότητα εμφάνισης - ευκαιρίες

Πηγή : A Risk Management Standard, 2002 (σελ. 13)

Το αποτέλεσμα της διεργασίας ανάλυσης κινδύνου είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί για να παραχθεί ένα προφίλ κινδύνου το οποίο δίνει ένα βαθμό σημαντικότητας σε κάθε κίνδυνο και

παρέχει ένα εργαλείο για την θέσπιση προτεραιότητας των προσπαθειών χειρισμού κινδύνων. Κατατάσσει κάθε αναγνωρισμένο κίνδυνο για να δώσει μια άποψη της σχετικής σημαντικότητας.

Αυτή η διεργασία επιτρέπει τη χαρτογράφηση του κινδύνου στην επιχειρησιακή περιοχή που επηρεάζει, περιγράφει τις βασικές διαδικασίες ελέγχου σε εφαρμογή και υποδεικνύει περιοχές όπου το επίπεδο επένδυσης ελέγχου του κινδύνου μπορεί να αυξηθεί, να μειωθεί ή ανακαταταξιωθεί.

3. Το τρίτο στάδιο της διαδικασίας αποτελεί την αξιολόγηση του κινδύνου. Όταν η διεργασία ανάλυσης του κινδύνου ολοκληρωθεί, είναι αναγκαίο οι εκτιμώμενοι κίνδυνοι να συγκριθούν έναντι των κριτηρίων κινδύνου που έχει εγκαταστήσει ο οργανισμός. Τα κριτήρια κινδύνου μπορεί να περιλαμβάνουν σχετικά κόστη και οφέλη, νομικές απαιτήσεις, κοινωνικοοικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, ανησυχίες των εχόντων έννομο συμφέρον. Κατά συνέπεια η αξιολόγηση κινδύνου χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη σημαντικότητα των κινδύνων στον οργανισμό και για το κατά πόσο ο κάθε συγκεκριμένος κίνδυνος θα έπρεπε να γίνει αποδεκτός ή να αντιμετωπιστεί.

2.1.6. Ανταπόκριση στον κίνδυνο

Ο όρος ανταπόκριση στον κίνδυνο περιλαμβάνει τον προσδιορισμό όλων των απαραίτητων βελτιωτικών κινήσεων για την αξιοποίηση των ευκαιριών και των απαντήσεων στις απειλές.

Γενικά η ανταπόκριση στις απειλές εμπίπτει σε μια από τις παρακάτω κατηγορίες.

- *Αποφυγή κινδύνου*

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει την αφαίρεση ενός συγκεκριμένου κινδύνου. Αυτό μπορεί να γίνει είτε με την εξάλειψη της πηγής του κινδύνου σε ένα έργο είτε με την αποφυγή έργων ή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων οι οποίες έχουν εκτεθεί στον κίνδυνο.

- *Μείωση κινδύνου*

Με δεδομένο ότι η σημασία του κινδύνου σχετίζεται με την πιθανότητα εμφάνισης και με την επίδραση στο αποτέλεσμα του έργου, εάν όντως ο κίνδυνος εμφανιστεί, η μείωσή του ενδέχεται να περιλαμβάνει είτε την ελάττωση της πιθανότητας εμφάνισης είτε τη μείωση των επιπτώσεων, χωρίς να αποκλείεται η ταυτόχρονη εφαρμογή και των δύο. Για παράδειγμα, η σοβαρότητα των ατυχημάτων από πτώση αντικειμένων σε ένα εργοτάξιο μπορεί να μειωθεί

με την υποχρεωτική χρήση κρανών από τους εργαζόμενους ενώ η υιοθέτηση ασφαλέστερων πρακτικών εργασίας μπορεί να συμβάλει στη μείωση της πτώσης αντικειμένων.

- *Μεταβίβαση κινδύνου*

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τη μεταβίβαση του κινδύνου από το μέρος (ασφαλισμένος) που δεν επιθυμεί την κατοχή την κινδύνου σε ένα άλλο μέρος (ασφαλιστής) το οποίο είναι πρόθυμο να αναλάβει τον κίνδυνο, με την παροχή βέβαια του ανάλογου αντίτιμου είτε αυτό είναι σε χρηματική ανταμοιβή είτε με την μορφή προνομίων.

Όπως γίνεται αντιληπτό από τα παραπάνω, η ασφάλιση είναι η πιο γνωστή τεχνική μεταβίβασης του κινδύνου. Με την τεχνική αυτή μεταφέρονται μόνο οι πιθανές χρηματοοικονομικές συνέπειες ενός κινδύνου και όχι η ευθύνη για την διαχείριση του κινδύνου.

Η μεταβίβαση του κινδύνου δεν εξαλείφει ή μειώνει την κρισιμότητα του κινδύνου αλλά απλώς αφήνει σε πρόθυμα για την ανάληψη μέρη τον κίνδυνο.

Σύμφωνα με τους *Flanagan και Norman (1993)*, « η μεταβίβαση του κινδύνου δεν μειώνει την κρισιμότητα της πηγής του κινδύνου αλλά τον μετατοπίζει σε ένα άλλο μέρος, το οποίο είναι πρόθυμο να τον αναλάβει. Σε μερικές περιπτώσεις, η μεταβίβαση του κινδύνου ενδέχεται να αυξήσει αισθητά τον κίνδυνο εξαιτίας της λανθασμένης επίγνωσης του κινδύνου από το μέρος που τον αναλαμβάνει».

Για τον λόγο αυτό πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη διάφοροι παράγοντες που αφορούν τη μεταφορά του κινδύνου, όπως σε ποιους πρέπει να μεταβιβαστεί ο κίνδυνος όταν εμφανιστεί και κατά πόσο είναι αποτελεσματική η εσωτερική διαχείριση του κινδύνου σε μια επιχείρηση αντί να μεταβιβαστεί, αξιολογώντας το κόστος και τα οφέλη της απόφασης.

- *Διατήρηση κινδύνου*

Οι κίνδυνοι μπορεί να διατηρούνται είτε με πρόθεση είτε χωρίς πρόθεση. Εάν ένας κίνδυνος δεν αναγνωριστεί ή εάν οι πιθανές συνέπειές του υποτιμηθούν τότε ένας οργανισμός θα είναι απίθανο να τον αποφύγει ή να τον μετριάσει συνειδητά αλλά και να τον μεταβιβάσει αντίστοιχα.

Η περίπτωση της προγραμματισμένης διατήρησης του κινδύνου, περιλαμβάνει την ολοκληρωτική ή μερική παραδοχή των πιθανών επιπτώσεων ενός κινδύνου. Αναμφίβολα, χωρίς την έκθεση σε κίνδυνο μια επιχείρηση δεν μπορεί να αναμένει απολαβές.

Η διατήρηση του κινδύνου πρέπει να σχετίζεται με τις κύριες δραστηριότητες που προσθέτουν αξία (κίνδυνοι τους οποίους ο οργανισμός είναι σε θέση να διαχειριστεί), όπως και κινδύνους οι οποίοι μπορούν να διαχειριστούν από τον οργανισμό εσωτερικά με χαμηλότερο κόστος (από τη στιγμή που με τη μεταβίβαση του κινδύνου και την αποφυγή του πρέπει να παρέχονται ασφάλιστρα).

Τέλος, αξίζει να τονισθεί ότι η διατήρηση του κινδύνου μπορεί να είναι αποδοτική σε ότι αφορά το κόστος μέχρι έναν βαθμό. Αν ξεπεράσει αυτόν τον βαθμό αρχίζει να γίνεται περισσότερο δαπανηρή παρά ευεργετική.

2.2. Διαχείριση κινδύνου στη βιομηχανία του πετρελαίου

Η διαχείριση κινδύνου μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά στη βιομηχανία του πετρελαίου όπως θα συνέβαινε σε κάθε επενδυτικό πρόγραμμα. Αποτελεί γεγονός ότι η εν λόγω βιομηχανία πρέπει να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά ένα μεγάλο αριθμό κινδύνων και κατά συνέπεια απαιτείται η εκτίμηση των κινδύνων να γίνει σε όλα τα επίπεδα (επιχειρησιακό, στρατηγικό και σε επίπεδο έργου). Ακολουθεί η ανάλυση των κύριων κινδύνων της βιομηχανίας.

2.3. Κύριοι κίνδυνοι βιομηχανίας πετρελαίου

- *Τρομοκρατικές και εγκληματικές ενέργειες*

Η βιομηχανία του πετρελαίου αποτελεί μεταξύ άλλων από τους πιθανότερους στόχους τρομοκρατικών επιθέσεων εξαιτίας της φύσης των προϊόντων αλλά και την ιδιαίτερη σημασία για την υποδομή κάθε χώρας. Συγκεκριμένα, η βιομηχανία του πετρελαίου μπορεί να αποτελέσει στόχο τρομοκρατικών επιθέσεων για τους παρακάτω λόγους:

1. Για τις φυσικές και τις χημικές ιδιότητες των προϊόντων που διακινούνται στον χώρο του πετρελαίου,
2. Τη σημαντικότητα του πετρελαίου για την οικονομία κάθε χώρας,
3. Τη σημαντικότητα του πετρελαίου για την εθνική ασφάλεια,
4. Το συμβολισμό της βιομηχανίας ως ακρογωνιαίου λίθου του καπιταλισμού και της Δυτικής κουλτούρας.

Συμπερασματικά, μια ενδεχόμενη διακοπή στην παραγωγή του πετρελαίου μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τα έσοδα και τα κέρδη για μεγάλες επιχειρήσεις πετρελαίου όπως η BP, η ConocoPhillips και η Exxon. Η μακροχρόνια διαταραχή της προσφοράς και της ζήτησης μπορεί να οδηγήσει τις πετρελαϊκές εταιρίες σε ζημιές και να θέσει σε κίνδυνο τις δραστηριότητές τους, τα περιουσιακά τους στοιχεία και τα μερίδια στην αγορά.

- *Πρόσβαση στα αποθέματα πετρελαίου*

Η κατηγορία αυτή αποτελεί τον κυριότερο κίνδυνο για τις πετρελαϊκές εταιρίες. Σήμερα ένα μεγάλο μέρος της ελεύθερης πρόσβασης σε μεγάλης κλίμακας αποθέματα τείνει να περιοριστεί σε ώριμα πεδία όπου η παραγωγή μειώνεται. Σε πολλές νέες ευκαιρίες της αγοράς οι εταιρίες αντιμετωπίζουν είτε πολύ ισχυρή νομοθεσία είτε διατάξεις που περιορίζουν τα δικαιώματα στην ιδιοκτησία. Παράδειγμα αποτελεί η Βραζιλία, στην οποία είναι υποχρεωτική η συνεργασία με τις τοπικές επιχειρήσεις της βιομηχανίας.

Αντίθετα, οι πετρελαϊκές εταιρίες οι οποίες έχουν συνάψει συνεργασίες στη Λιβύη (2011) αντιμετωπίζουν προβλήματα καθώς είναι αβέβαιο κατά πόσο η κυβέρνηση της Λιβύης θα είναι σε θέση να τηρήσει τις συμφωνίες.

Οι υψηλές τιμές του πετρελαίου προδιαθέτουν τις κυβερνήσεις για την άσκηση πολιτικής με την οποία θα ενισχύεται το μερίδιο τους στα έσοδα από την βιομηχανία του πετρελαίου. Η διαδικασία αυτή αποθαρρύνει τις επενδύσεις ενώ συχνά οδηγεί σε μείωση της παραγωγής.

Η πρόσβαση στα αποθέματα μπορεί επίσης να μειωθεί με την επιβολή αυστηρών περιβαλλοντικών προδιαγραφών ασφαλείας, επηρεάζοντας τις διαδικασίες έγκρισης και έναρξης εργασιών. Συνέπεια των παραπάνω είναι η καθυστέρηση ή/και η ακύρωση επενδυτικών προγραμμάτων και η αύξηση του λειτουργικού κόστους.

- *Μεταβολή στην τιμή του πετρελαίου*

Οι επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνται στη βιομηχανία πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους την μεταβολή που εμφανίζει η τιμή του πετρελαίου. Αυτό είναι απαραίτητο καθώς οι αποφάσεις αφορούν μακροχρόνιες επενδύσεις και επηρεάζονται από την έντονη μεταβολή της καμπύλης της τιμής.

Σύμφωνα με την *Ernst & Young (2011)*, η αστάθεια στην τιμή τείνει να προκληθεί από γεωπολιτικούς ή μακροοικονομικούς κραδασμούς. Για παράδειγμα, η αναταραχή στην Μέση Ανατολή και στην περιοχή της Βορείου Αφρικής (1^ο εξάμηνο του 2011), είχαν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής του πετρελαίου. Στις αρχές του 2^{ου} εξαμήνου, η τιμή του

πετρελαίου έφτασε τα 100 δολάρια ανά βαρέλι και εν συνεχεία σημείωσε μεγαλύτερη άνοδο φτάνοντας τα 120 δολάρια.

Η παραπάνω αστάθεια δημιουργεί πολυάριθμες προκλήσεις για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο. Όσο τα ευαίσθητα επενδυτικά προγράμματα του πετρελαίου αλλά και του αερίου (από πλευράς κεφαλαίων) επωφελούνται από τη συνεχόμενη υψηλή τιμή του πετρελαίου, η παγκόσμια οικονομία είναι πιθανό να δέχεται αρνητικές πιέσεις και τα προβλήματα που θα κάνουν την εμφάνισή τους ενδέχεται να είναι επίμονα.

Αντίθετα, η πτώση στην τιμή του πετρελαίου θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση των εσόδων και ταυτόχρονα την ανεπάρκεια των επιχειρήσεων να χρηματοδοτήσουν επενδυτικά προγράμματα από τον ισολογισμό τους.

- *Ανταγωνισμός νέων τεχνολογιών*

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται κίνδυνοι οι οποίοι σχετίζονται με τεχνολογικές εξελίξεις. Ο πιο σημαντικός οδηγός αυτού του κινδύνου είναι η αποτυχία ανάπτυξης καινοτόμων διαδικασιών και κουλτούρας.

Η βιομηχανία δέχεται πιέσεις οι οποίες αφορούν την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για την έρευνα και την παραγωγή σε πεδία με δύσκολη πρόσβαση όπως αυτά της Αρκτικής. Στις παραπάνω πιέσεις έρχονται να προστεθούν πιέσεις που σχετίζονται με τις ευρύτερες τεχνολογικές εξελίξεις. Παράδειγμα αποτελεί η αναμενόμενη μείωση του κόστους παραγωγής των εναλλακτικών μορφών ενέργειας η οποία θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο τα μερίδια αγοράς των πετρελαϊκών εταιρειών οι οποίες θα αδυνατούσαν να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα.

- *Κίνδυνοι από φυσικές καταστροφές*

Οι φυσικές καταστροφές οι οποίες προσβάλλουν κυρίως μεγάλα κέντρα παραγωγής ενέργειας είναι δυνατό να οδηγήσουν σε απότομες αυξήσεις στην τιμή του πετρελαίου. Παράδειγμα αποτελεί ο τυφώνας Κατρίνα όταν το 2005 ανάγκασε πετρελαϊκές εταιρείες στον Περσικό Κόλπο να σταματήσουν τις δραστηριότητές τους. Η αύξηση της τιμής του πετρελαίου σε συνδυασμό με την σημαντικότητά του στην παραγωγή προϊόντων και αγαθών, έχει σημαντικές επιπτώσεις σε ολόκληρη την οικονομία μιας χώρας αλλά και στην παγκόσμια οικονομία.

Επίσης, οι συνέπειες μιας φυσικής καταστροφής στην πορεία ενός επενδυτικού προγράμματος ενδέχεται να είναι δραματικές. Η British Petroleum αναγκάστηκε να διακόψει

τις εργασίες της για περίπου 90 ημέρες καθώς ο τυφώνας Ίντα που έπληττε την περιοχή δημιούργησε πρόβλημα λειτουργίας στο γεωτρύπανο Marianas το Νοέμβριο του 2009.

Η καθυστερημένη άφιξη του νέου γεωτρύπανου Deerwater Horizon, είχε σαν αποτέλεσμα την επανέναρξη των εργασιών τον Φεβρουάριο του 2010 και αύξησε κατά 58,4 εκατομμύρια δολάρια Αμερικής τον αρχικό προϋπολογισμό του επενδυτικού προγράμματος (96,1 εκατομμύρια δολάρια) ενώ επηρέασε σε μεγάλο βαθμό την επιχειρησιακή στρατηγική και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

- *Ελλείψεις σε ανθρώπινο δυναμικό*

Από το 2010 και λόγω της οικονομικής κρίσης που μαστίζει τον πλανήτη, η διαθεσιμότητα σε ανθρώπινο δυναμικό με την απαιτούμενη εκπαίδευση δεν μπορεί να θεωρείται πλέον δεδομένη. Με την ανάκαμψη της οικονομίας, το πρόβλημα του ανθρώπινου δυναμικού θα γίνει ακόμα εντονότερο καθώς η ανεπαρκής ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού θα δημιουργήσει προβλήματα καθυστερήσεων ή/και ακυρώσεων έργων, χαμηλή παραγωγικότητα και υψηλότερα λειτουργικά κόστη για τις επιχειρήσεις.

Αποτελεί αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι οι περισσότερες πετρελαϊκές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν ελλείψεις σε έμπειρο προσωπικό καθώς επεκτείνουν τις δραστηριότητές τους και εισέρχονται σε νέες αγορές.

Ένα επιπλέον πρόβλημα το οποίο πρέπει να αντιμετωπίζει διαρκώς η εν λόγω βιομηχανία αποτελεί η συνταξιοδότηση των έμπειρων στελεχών και κατά συνέπεια η αδυναμία αναπλήρωσής τους από νέους και έμπειρους επιστήμονες.

Κατά περιόδους η βιομηχανία έχει προκαλέσει μεγάλες περιβαλλοντικές καταστροφές, όπως τον Απρίλιο του 2010 στον Κόλπο του Μεξικού. Έπειτα από τέτοιες καταστροφές οι αντιδράσεις από περιβαλλοντικές οργανώσεις και μεμονωμένους ακτιβιστές είναι έντονες και προκαλούν προβλήματα στην εικόνα των επιχειρήσεων αλλά και της βιομηχανίας. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει έμπειρους επιστήμονες στην απασχόλησή τους σε άλλους τομείς ενέργειας όπως οι ανανεώσιμες πηγές και όχι στη βιομηχανία του πετρελαίου.

Οδηγοί κινδύνων από την έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού

Κατάταξη	Οδηγός
1.	Έλλειψη προσωπικού με απαραίτητα προσόντα
2.	Αυξανόμενος παγκόσμιος ανταγωνισμός για ταλέντα
3.	Έλλειψη ανάπτυξης της διαδικασίας ανάπτυξης ταλέντων
4.	Αρνητικές επιπτώσεις των νόμων ή των ρυθμίσεων που επιδρούν στην ικανότητα των οργανισμών να προσελκύουν ταλέντα

Πίνακας 2.7. Οδηγοί κινδύνων από την έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού

Πηγή: Ernst & Young, 2011

- *Κίνδυνοι υγιεινής, ασφάλειας και περιβαλλοντικοί*

Τα τελευταία χρόνια, ζητήματα που σχετίζονται με την υγιεινή, την ασφάλεια και το περιβάλλον απασχολούν σε μεγάλο βαθμό τη βιομηχανία. Αυτό έχει σαν συνέπεια οι πετρελαϊκές εταιρίες να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη δημιουργία βιώσιμων και ισχυρών μοντέλων λειτουργίας. Αυτό ενισχύεται από το γεγονός ότι η βιομηχανία πρέπει να αντιμετωπίσει ακόμα πιο πολύπλοκες επιχειρησιακές προκλήσεις.

Δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση σε ζητήματα περιβαλλοντικά, υγιεινής και ασφάλειας οι πετρελαϊκές που δραστηριοποιούνται στη βιομηχανία ενδέχεται να έχουν επιπτώσεις στην ικανότητά τους στην έρευνα και παραγωγή πετρελαίου και αερίου σε ορισμένες περιοχές και ειδικότερα σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές.

Επίσης οι πολιτικές ανησυχίες αλλά και η ανησυχία της κοινής γνώμης, ειδικότερα μετά τη διαρροή στον Κόλπο του Μεξικού, οδήγησαν τη βιομηχανία αλλά και τις ρυθμιστικές αρχές στην αξιολόγηση της καταλληλότητας διαφορετικών κανονισμών μεταξύ φορέων και προμηθευτών. Το περιστατικό αναγκάζει πλέον τις κυβερνήσεις να έχουν ενεργότερο ρόλο (αυστηρότεροι έλεγχοι, αυστηρότερες αξιολογήσεις) και κατά συνέπεια αυξάνει τα λειτουργικά έξοδα για τις πετρελαϊκές (περισσότερη εκπαίδευση και αυστηρότερα μέτρα ασφάλειας). Το γεγονός αυτό αναπόφευκτα επηρεάζει περισσότερο τις εταιρείες με τα μικρότερα μερίδια στην αγορά.

Επιπλέον, τα παραπάνω θα καταστήσουν αναγκαία την αυστηρότερη εφαρμογή της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνων καθώς θα απαιτείται μεγαλύτερη προσπάθεια για την αναγνώριση, την κατανόηση και τη μείωση των κινδύνων.

- *Χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι – Αυστηρότερη φορολογία*

Οι αβέβαιες καταστάσεις στην αγορά ενέργειας οδηγούν τις κυβερνήσεις χωρών παραγωγής πετρελαίου σε ρυθμιστικές αλλαγές με απώτερο σκοπό το δικό τους όφελος. Οι φορολογικοί όροι και οι όροι εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων αλλάζουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα από τις κυβερνήσεις και εξαρτώνται από την πολυπλοκότητα και το μέγεθος των πόρων, το επίπεδο της επένδυσης, το βαθμό ανταγωνισμού και την εθνική εμπειρία σε θέματα σχετικά με τη βιομηχανία.

Αποτελεί γεγονός ότι όσο οι τιμές του πετρελαίου παραμένουν υψηλές τόσο οι κυβερνήσεις λαμβάνουν ακόμα πιο διεκδικητική στάση κάνοντας χρήση των φορολογικών ισχυρισμών, υπαρκτών ή ανύπαρκτων, με σκοπό τον εξαναγκασμό των πετρελαϊκών εταιρειών να συναινέσουν. Το φαινόμενο αυτό τα τελευταία χρόνια έχει αυξητική τάση με τις κυβερνήσεις να χρησιμοποιούν την φορολογία σαν ατού στις διαπραγματεύσεις με τις πετρελαϊκές.

- *Αβέβαιη ενεργειακή πολιτική*

Η αβέβαιη ενεργειακή πολιτική αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τις πετρελαϊκές εταιρείες.

Οι συζητήσεις για την κλιματική αλλαγή δεν έχουν ακόμα οδηγήσει στη θέσπιση από κοινού νέας νομοθεσίας για τα μέτρα μείωσης των εκπομπών ρύπων, η οποία θα αντικαταστήσει το Πρωτόκολλο του Κιότο το οποίο λήγει το 2012.

Επιπλέον, μετά τη διαρροή πετρελαίου στον κόλπο του Μεξικού, αναθεωρήθηκαν και συνεχίζουν να αναθεωρούνται διαρκώς οι κανόνες για την παραγωγή, ειδικότερα σε θαλάσσιες περιοχές.

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, δημιουργούνται νέες μορφές ενέργειας για τις οποίες δεν υφίσταται κανονιστικό πλαίσιο με αποτέλεσμα η αβεβαιότητα να εντείνεται.

Όλα τα παραπάνω συντελούν στην δημιουργία μεγαλύτερης αβεβαιότητας για την ενεργειακή πολιτική και θέτουν αμφιβολίες στους επενδυτές για τις προοπτικές της βιομηχανίας.

- *Κόστος*

Αποτελεί γεγονός ότι το περιβάλλον δραστηριοποίησης των πετρελαϊκών εταιρειών γίνεται συνεχώς πιο περίπλοκο και απαιτητικό. Τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος θέτουν διαρκώς νέες φυσικές προκλήσεις αλλά και πολιτικές. Η αυξητική τάση των περίπλοκων διαδικασιών αναγκάζει τις εταιρείες να εφαρμόσουν αυστηρότερες διαδικασίες υγιεινής και ασφάλειας. Επιπρόσθετα, απαιτείται η χρήση νέων τεχνολογιών για την αποτελεσματική αξιοποίηση των ερευνητικών πεδίων. Κατά συνέπεια είναι απαραίτητη η δημιουργία και η εφαρμογή διαδικασιών βελτιστοποίησης και ενσωμάτωσης ελέγχου και συνάμα θεωρείται απαραίτητη η πρόσληψη ειδικευμένου και έμπειρου προσωπικού. Όλα τα παραπάνω συντελούν στην αναπόφευκτη αύξηση του λειτουργικού κόστους, το οποίο επιβάλλεται να ελέγχεται και να διατηρείται στα επιθυμητά επίπεδα.

2.4. Ανασκόπηση εμπειρικών μελετών

2.4.1. Τρομοκρατία

Oi Chen, Graham και Oswald (2007) χρησιμοποίησαν στη μελέτη τους τις τρομοκρατικές επιθέσεις ως μια σημαντική μεταβλητή. Οι συγγραφείς συνέβαλαν στη μακροχρόνια συζήτηση για το αν οι μεταβολές στην τιμή του πετρελαίου δύναται να οδηγήσουν σε υφέσεις την οικονομία. Η εμπειρική μελέτη είναι γραμμένη με γνώμονα δύο άξονες.

Ο πρώτος έχει σχέση με την αναγκαιότητα αντιμετώπισης ενός κεντρικού προβλήματος το οποίο είχε αγνοηθεί από προηγούμενες μελέτες και ερευνητές και αφορά τον καθορισμό της τιμής του πετρελαίου και της υγείας της παγκόσμιας οικονομίας. Ο δεύτερος άξονας στηρίζεται στην άποψη ότι οι τρομοκρατικές επιθέσεις παρέχουν στους οικονομολόγους μια δυνητικά χρήσιμη μεταβλητή.

Η ανάλυσή μεταξύ των κρατών που διεξάγουν οι μελετητές συνδυάζει τη θεωρία με αναλυτικά στοιχεία. Μελετά μια ομάδα από δεκαεπτά βιομηχανίες σε δώδεκα έθνη μεταξύ των ετών 1981 και 2003. Τα δεδομένα αυτά καλύπτουν τόσο τον κλάδο της μεταποίησης και τον κλάδο των υπηρεσιών.

Καθ' όλη την ανάλυση οι συγγραφείς κάνουν την ίδια υπόθεση, όπως ισχύει και στη βιβλιογραφία, δηλαδή, ότι η τιμή του πετρελαίου μπορεί να θεωρηθεί ως υποκατάστατο για την τιμή της ενέργειας γενικότερα. Η μελέτη γίνεται λαμβάνοντας υπόψη έννοιες οι οποίες προτείνονται από *Rotemberg και Woodford (1991, 1996)*, καθώς και σε εκτιμήσεις (μέχρι το

2007) οι οποίες αναφέρονται στην μακροπρόθεσμη ελαστικότητα των κερδών της τιμής του πετρελαίου.

Η μεθοδολογία η οποία ακολουθείται στη μελέτη αποτελεί την πρώτη συμβολή. Η εξέταση των τρομοκρατικών επιθέσεων σαν μια σημαντική μεταβλητή, η οποία μέχρι πρότινος δεν είχε αξιολογηθεί, αποτελεί μείζονος σημασίας προσθήκη. Οι συγγραφείς εξέλαβαν τις τρομοκρατικές επιθέσεις ως πολιτικά παρακινούμενα γεγονότα τα οποία μπορούν να ληφθούν υπόψη σαν εξωγενή στην οικονομία των επιχειρηματικών κύκλων.

Η δεύτερη συνεισφορά της εργασίας είναι η πιο ουσιώδης. Κάνοντας χρήση της τρομοκρατίας σαν μεταβλητή για τον καθορισμό της τιμής του πετρελαίου, παρατηρείται σημαντική διαφορά στην εμπειρική εικόνα που δημιουργείται σε σχέση με τις εξισώσεις της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων που αρχικά είχαν χρησιμοποιηθεί.

Μεταξύ των συμπερασμάτων στα οποία καταλήγουν οι μελετητές, επισημαίνεται ότι οι κρίσεις οι οποίες προκαλούνται στην πετρελαϊκή βιομηχανία δεν οδηγούν σε μεγάλες περιόδους ύφεσης στην κερδοφορία των επιχειρήσεων. Επιπρόσθετα, με την προσθήκη της τρομοκρατίας σαν μεταβλητή της τιμής του πετρελαίου, αποδεικνύεται ότι η μακροπρόθεσμη ελαστικότητα της κερδοφορίας αυξάνεται περίπου τρεις φορές. Ιστορικά δε είναι γνωστό ότι σε τέτοιες περιπτώσεις, η τιμή του πετρελαίου μπορεί να διπλασιαστεί και περιστασιακά να τετραπλασιαστεί.

Τα αποτελέσματα των ελαστικοτήτων σύμφωνα με την εμπειρική μελέτη, οι οποίες είναι αρκετά μεγάλες, ενισχύουν την άποψη ότι οι πετρελαϊκές κρίσεις δε διαδραματίζουν σημαίνοντα ρόλο στη διαμόρφωση υφέσεων στις επιχειρήσεις της βιομηχανίας του πετρελαίου.

Οι *Kollias, Kyrtsov και Papadamou (2011)* ερευνούν την επίδραση της τρομοκρατίας και του πολέμου στην συνδιακύμανση των τιμών του πετρελαίου και των δεικτών τεσσάρων σημαντικών χρηματιστηρίων, του Αμερικανικού S&P 500, του Ευρωπαϊκού DAX, του CAC 40 και του FTSE 100, κάνοντας χρήση μη – γραμμικών μοντέλων (BEKK – GARCH).

Τα συμπεράσματα τα οποία αναφέρονται στη μελέτη δείχνουν ότι η συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και των αποθεμάτων του πετρελαίου επηρεάζεται από τον πόλεμο.

Μια πιθανή εξήγηση η οποία δίνεται είναι ότι οι δύο καταστάσεις αβεβαιότητας και κινδύνου (πόλεμος και τρομοκρατία), οι οποίες εξετάζονται στη μελέτη, προδιαθέτουν τους επενδυτές

και τους πράκτορες της αγοράς για πιο έντονες και μακροχρόνιας διάρκειας επιπτώσεις στην οικονομία.

Αφετέρου, στην περίπτωση των τρομοκρατικών γεγονότων τα οποία είναι παροδικής φύσεως γεγονότα και κλονίζουν εφάπαξ την ασφάλεια, τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι επηρεάζουν μόνο την παράλληλη μετακίνηση μεταξύ του CAC 40, του DAX και των αποθεμάτων πετρελαίου.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω και για τα ίδια πάντα τρομοκρατικά γεγονότα, δεν παρατηρείται σημαντικός αντίκτυπος στη σχέση μεταξύ του S&P 500, του FTSE 100 και των αποθεμάτων του πετρελαίου.

Οι συγγραφείς ερμηνεύουν προσωρινά αυτή τη διαφορά στην αντίδραση ως ένδειξη ότι οι τελευταίες αγορές (S&P 500, FTSE 100) έχουν τη δυνατότητα να αντιδρούν πιο αποτελεσματικά και απορροφούν τις επιπτώσεις των τρομοκρατικών επιθέσεων.

Με την χρήση του μοντέλου BEKK-GARCH και την επέκτασή του με τη προσθήκη ψευδομεταβλητών οι συγγραφείς προσπαθούν να μελετήσουν τις επιπτώσεις των τρομοκρατικών επιθέσεων καθώς και των πολέμων σε σχέση με τα αποθέματα του πετρελαίου και τις αποδόσεις των μετοχών ενώ έγινε προσπάθεια να παρασχεθούν περαιτέρω εμπειρικά στοιχεία για το πώς αντιδρούν οι αγορές σε σημαντικά γεγονότα τα οποία σχετίζονται με την ασφάλεια.

Με βάση τα πορίσματα τα οποία αναφέρονται στη μελέτη, η φύση του γεγονότος το οποίο προκύπτει χαρακτηρίζεται ως παράγοντας ζωτικής σημασίας. Με το διαχωρισμό των μόνιμων συστατικών (πόλεμοι) από τα μεταβατικά συστατικά (τρομοκρατικές επιθέσεις) για την κατασκευή του μοντέλου το οποίο χρησιμοποιείται στη μελέτη, επιτυγχάνεται η καλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων των διαφόρων συμβάντων στους χρηματιστηριακούς δείκτες στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και στην Ευρωπαϊκή Ένωση διαμέσου της ανταπόκρισης της αγοράς πετρελαίου και αντίστροφα. Απλούστερα, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι οι τέσσερις προαναφερθέντες χρηματιστηριακοί δείκτες και η τιμή του πετρελαίου ανταποκρίνονται λιγότερο ή περισσότερο στις διαταραχές που επιφέρουν αποτελέσματα πιο μόνιμου χαρακτήρα, όπως ο πόλεμος. Τα παραπάνω υποδηλώνουν μια ασύμμετρη ερμηνεία και μια αντίδραση των αγορών των μετοχών και των αγορών του πετρελαίου στα γεγονότα αυτά. Αυτή η ασύμμετρη ερμηνεία και/ή η αντίδραση καταστρέφει το κοινό πλαίσιο καθοδήγησης που ισχύει σε περιόδους πιο ήπιες.

Αυτή η αλλαγή και η συνδιακύμανση μπορεί επίσης να υποδηλώνει οφέλη από τη διαφοροποίηση των χαρτοφυλακίων και των θεσμικών επενδυτών.

Oi Blomberg, Hess και Orphanides (2004) διεξάγουν μια εμπειρική μελέτη για τις μακροοικονομικές συνέπειες της διεθνούς τρομοκρατίας και τις αλληλεπιδράσεις με τις εναλλακτικές μορφές συλλογικής βίας. Η ανάλυση είναι βασισμένη σε δυναμικά διαστρωματικά δεδομένα, τα οποία συλλέχθηκαν με ετήσιες παρατηρήσεις σε 177 χώρες από το 1968 έως το 2000. Το σύνολο των δεδομένων αυτών συγκεντρώνει πληροφορίες από τη βάση δεδομένων Penn World Table, τη βάση δεδομένων ITERATE η οποία σχετίζεται με την τρομοκρατία και την βάση δεδομένων εσωτερικών και εξωτερικών συγκρούσεων. Τα παραπάνω δεδομένα αναλύονται κάνοντας χρήση μοντέλων παλινδρόμησης

Κάνοντας χρήση μιας μοναδικής συλλογής δεδομένων η οποία παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις της διεθνούς τρομοκρατίας ανά τον κόσμο, για περισσότερο από τέσσερις δεκαετίες, οι μελετητές συμβάλουν στην προσπάθεια της εξέτασης μερικών από τα πιο βασικά γεγονότα τα οποία σχετίζονται με τις συνέπειες της τρομοκρατίας στην οικονομική δραστηριότητα.

Τα αποτελέσματα της μελέτης ενισχύουν την άποψη ότι κατά μέσο όρο οι επιπτώσεις της τρομοκρατίας δύναται να έχουν σημαντικά αρνητικά οικονομικά αποτελέσματα σε ότι αφορά την ευημερία των χωρών.

Περαιτέρω η επίδραση της τρομοκρατίας εμφανίζεται να συνδέεται με μια εκτροπή των εξόδων από τις επενδύσεις προς τις κρατικές δαπάνες.

Στην ίδια μελέτη, οι συγγραφείς αναγνωρίζουν διαφορές μεταξύ γεωγραφικών περιοχών και πολιτικών κυβερνήσεων οι οποίες σχετίζονται με τις επιπτώσεις καθώς επίσης και τις πιθανές συνέπειες της τρομοκρατίας.

Για τις προηγμένες οικονομίες, όπως έχουν συλλεχθεί από το υπόδειγμα του Οργανισμού Οικονομικής Ανάπτυξης και Συνεργασίας, τα στοιχεία μιας αρνητικής συσχέτισης μεταξύ της επίπτωσης της τρομοκρατίας και της οικονομικής ανάπτυξης εμφανίζονται να είναι μικρότερα και δεν είναι στατιστικώς σημαντικά.

Η σχετικά φτωχή ποιότητα των στοιχείων που έχουν σχέση με τα μεμονωμένα γεγονότα τρομοκρατίας ανάγκασε τους συγγραφείς να επικεντρωθούν στα μέτρα της επίπτωσης της τρομοκρατίας που ενδεχομένως είναι πιο θορυβώδη. Απώτερος σκοπός αποτελεί η αποφυγή περίπλοκων συγκρίσεων.

Τα αποτελέσματα της μελέτης προτείνουν ότι οι μακροχρόνιες συνέπειες της τρομοκρατίας είναι ενδεχομένως αρκετά σημαντικές, επιβεβαιώνοντας την ανάγκη για ενίσχυση των προσπαθειών δημόσιας πολιτικής προς την εξεύρεση κατάλληλου πλαισίου για τον μετριασμό του σχετικού κινδύνου.

Σύμφωνα με τους *Blomberg, Hess και Jackson (2008)* η επίδραση της τρομοκρατίας στις τιμές του πετρελαίου σε παγκόσμιο επίπεδο έχει αναλυθεί εκτενώς μέσω της επίδρασής της στην ζήτηση.

Η ανάπτυξη ενός μοντέλου το οποίο περιλαμβάνει σημαντικές προσθήκες, σε σχέση με παλαιότερες μελέτες είναι η κύρια συμβολή της μελέτης. Λαμβάνονται υπόψη ατέλειες που σχετίζονται με την προσφορά και έχουν απώτερο σκοπό την επανεξέταση των επιπτώσεων της τρομοκρατίας στην τιμή των παγκόσμιων αποθεμάτων του πετρελαίου.

Με το μοντέλο το οποίο χρησιμοποιείται διαπιστώνεται ότι εάν δύο κριτήρια ικανοποιούνται τότε η σύγκρουση μπορεί να επηρεάσει θετικά την τιμή της μετοχής μιας εταιρείας πετρελαίου.

Το πρώτο από τα δύο κριτήρια το οποίο πρέπει να ικανοποιείται αποτελεί η ύπαρξη μονοπωλιακής δύναμης από τις πετρελαϊκές εταιρείες.

Το δεύτερο αποτελεί το πληροφοριακό περιεχόμενο ενός τρομοκρατικού γεγονότος ή μιας σύγκρουσης και το οποίο πρέπει να είναι αρκετά μεγάλης έκτασης για να επηρεάσει σοβαρά την αντίληψη των επενδυτών της αγοράς.

Εάν και οι δύο από αυτές τις προϋποθέσεις ισχύουν όταν μια σύγκρουση κάνει την εμφάνισή της, τότε αναμένεται μια θετική αντίδραση των τιμών των μετοχών για τις πετρελαϊκές επιχειρήσεις από ένα τέτοιο κλονισμό.

Στη μελέτη αξιολογείται μια σειρά από δυναμικά διαστρωματικά δεδομένα τα οποία δημιουργήθηκαν για να διερευνήσουν τις προβλέψεις του μοντέλου, κάνοντας χρήση δεδομένων από τις κορυφαίες είκοσι χώρες παραγωγής και εξαγωγής πετρελαίου. Οι χώρες αυτές είναι μέλη του Οργανισμού Εξαγωγών Πετρελαιοπαραγωγών Χωρών.

Με τη μελέτη τους, αποδεικνύεται ότι όσο η δράση του καρτέλ των χωρών-μελών του Οργανισμού Εξαγωγών Πετρελαιοπαραγωγών Χωρών μειώνεται τόσο οι συγκρούσεις γίνονται πιο τακτικές και κατά συνέπεια οι πληροφορίες που σχετίζονται με τις συγκρούσεις έχουν μεγαλύτερη έκταση και ένταση. Γενικότερη συνέπεια όλων αυτών αποτελεί η μη αύξηση των τιμών των μετοχών σε αντίδραση για τις συγκρούσεις.

Παρόλο τα παραπάνω, χρησιμοποιώντας διαφορετικά δείγματα κάθε φορά, οι μελετητές διαπιστώνουν ότι οι αποδόσεις των μετοχών των πετρελαϊκών εταιρειών μπορούν στην πραγματικότητα να αυξηθούν σε απάντηση προς τις συγκρούσεις.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο αντίκτυπος των συγκρούσεων δύναται να οδηγήσει στην αύξηση των αποδόσεων έως και κατά δέκα ποσοστιαίες μονάδες.

Σύμφωνα με τους *Becker και Murphy (2001)*, η τρομοκρατία δεν θα έπρεπε να έχει μεγάλη επίδραση στην οικονομική δραστηριότητα επειδή οι τρομοκρατικές επιθέσεις καταστρέφουν μόνο ένα μικρό κλάσμα του αποθεματικού κεφαλαίου μιας χώρας.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, εμπειρικές εκτιμήσεις για τις συνέπειες της τρομοκρατίας δείχνουν συνήθως μεγάλης έκτασης συνέπειες στα οικονομικά αποτελέσματα.

Κύριο θέμα το οποίο πραγματεύεται η μελέτη των *Becker και Murphy* αποτελεί το γεγονός ότι η κινητικότητα του παραγωγικού κεφαλαίου σε μια οικονομία ανοικτή μπορεί να ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για τη διαφορά μεταξύ των άμεσων επιπτώσεων και της ισορροπίας των επιπτώσεων που επιφέρει η τρομοκρατία.

Κάνοντας χρήση ενός απλού οικονομικού μοντέλου, οι συγγραφείς προσπαθούν να αποδείξουν ότι η τρομοκρατία μπορεί να έχει μεγάλο αντίκτυπο στην κατανομή του παραγωγικού κεφαλαίου μεταξύ των χωρών, ακόμη κι αν αυτό αντιπροσωπεύει ένα μικρό κλάσμα του συνολικού οικονομικού κινδύνου.

Το μοντέλο του οποίου γίνεται χρήση δίνει έμφαση, εκτός από την αύξηση της αβεβαιότητας, στο ότι η τρομοκρατία μειώνει την αναμενόμενη απόδοση των επενδύσεων.

Σαν αποτέλεσμα, οι αλλαγές στην ένταση της τρομοκρατίας μπορεί να προκαλέσουν μεγάλες κινήσεις κεφαλαίων μεταξύ των χωρών, εάν η παγκόσμια οικονομία είναι αρκετά ανοιχτή και κατά συνέπεια οι διεθνείς επενδυτές είναι σε θέση να ελαχιστοποιήσουν τις άλλες μορφές κινδύνων.

Οι μελετητές χρησιμοποιούν ένα μοναδικό σύνολο δεδομένων για την τρομοκρατία καθώς και άλλων κινδύνων και σύμφωνα με τις προβλέψεις του μοντέλου συμπεραίνουν ότι υψηλότερα επίπεδα τρομοκρατικών κινδύνων συνδέονται με χαμηλότερα επίπεδα καθαρών άμεσων ξένων επενδύσεων, ακόμα και ύστερα από την ελεγχόμενη αντιμετώπιση άλλων μορφών κινδύνων στις εξεταζόμενες χώρες.

Κατά μέσο όρο, μια αύξηση στην τυπική απόκλιση του τρομοκρατικού κινδύνου συνδέεται με μια πτώση στην καθαρή θέση των άμεσων ξένων επενδύσεων της τάξης του 5% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος.

Οι *Enders, Sachsida και Sandler (2005)*, μελετούν το βαθμό στον οποίο οι διακρατικές τρομοκρατικές επιθέσεις έχουν αλλάξει την πολιτική των άμεσων ξένων επενδύσεων στην Αμερική.

Με την ανάλυση των χρονολογικών σειρών αποδεικνύουν ότι οι τρομοκρατικές επιθέσεις της 9^{ης} Σεπτεμβρίου 2001 είχαν γενικά μικρή διάρκεια επίδραση στις Αμερικανικές άμεσες επενδύσεις.

Η μελέτη αυτή εξετάζει επίσης τις επιπτώσεις που είχαν οι τρομοκρατικές επιθέσεις, για μια ομάδα χωρών και σχετίζονται με το αποθεματικό των Αμερικανικών άμεσων ξένων επενδύσεων.

Με τη μελέτη διαπιστώνεται ότι οι επιθέσεις μπορεί να είχαν σημαντική μεν επίδραση, μικρής όμως στα αποθέματα των χωρών του Οργανισμού Οικονομικής Ανάπτυξης και Συνεργασίας. Συγκεκριμένα, μόνο για την Ελλάδα και την Τουρκία εμφανίζονται οι μεγαλύτερες μειώσεις της τάξεως του 5,7% και 6,5% του μέσου όρου των αποθεμάτων Α.Ξ.Ε., αντίστοιχα. Σημειώνεται ότι παρόμοιο αποτέλεσμα δεν υπήρχε για τις χώρες εκτός του Οργανισμού Οικονομικής Ανάπτυξης και Συνεργασίας. Συμπέρασμα της μελέτης αποτελεί ότι οι τρομοκρατικές προσπάθειες οι οποίες έλαβαν χώρα για τον περιορισμό των Αμερικανικών Α.Ξ.Ε. ήταν αποδοτικές.

Σκοπός της μελέτης αποτελεί ο ποσοτικός προσδιορισμός του βαθμού στον οποίο η τρομοκρατία έχει αλλάξει το επίπεδο της σύνθεσης των περιουσιακών στοιχείων των Η.Π.Α. στο εξωτερικό μέσω της δημιουργίας μιας περιρρέουσας ατμόσφαιρας εκφοβισμού και τρόμου. Απόρροια των παραπάνω είναι στροφή των αμερικανικών επιχειρήσεων και των επενδυτών σε ασφαλέστερες περιοχές και λύσεις. Σύμφωνα με τους μελετητές, ακόμη και με απουσία άμεσης τρομοκρατικής επίθεσης η προστασία των εγκαταστάσεων από πιθανές επιθέσεις παρουσιάζει σημαντική αύξηση στο κόστος λειτουργίας και ως εκ τούτου, επηρεάζει τα όρια των αποδόσεων.

Εκτός από τα έξοδα της άμεσης ασφάλισης των εγκαταστάσεών της μια επιχείρηση σε περιβάλλον εχθρικό είναι υποχρεωμένη να διατηρήσει υψηλά τα επίπεδα ασφάλειας για τους εργαζομένους της και κατά συνέπεια να δαπανήσει επιπλέον χρήματα για ασφάλεια, με

ταυτόχρονη αύξηση του κόστους λειτουργίας. Επιπλέον, μια ενδεχόμενη τρομοκρατική επίθεση δύναται να οδηγήσει σε διαταραχές της εύρυθμης λειτουργίας μιας επιχείρησης.

2.4.2. Φυσικές καταστροφές

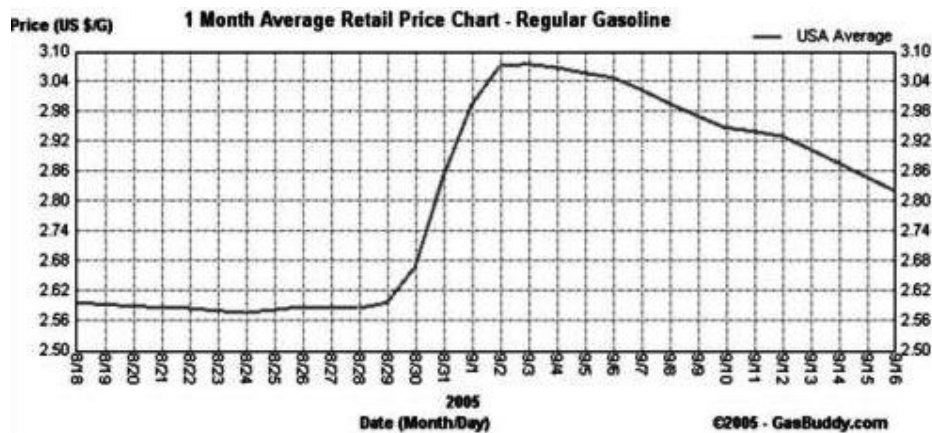
Οι *Boyes και Melvin (2005)* μελετούν και καταγράφουν τη διακύμανση των τιμών της βενζίνης σε περιόδους με έντονα φυσικά φαινόμενα. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, οι τιμές της βενζίνης αυξήθηκαν σε εθνικό μέσο όρο άνω των 3 δολαρίων ανά γαλόνι με την εμφάνιση του τυφώνα Κατρίνα τον Αύγουστο του 2005 στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Η αύξηση αυτή στην τιμή της βενζίνης οφείλεται στην εκτεταμένη καταστροφή σε μονάδες διύλισης καθώς και σε αγωγούς μεταφοράς. Σε αντίθεση με τον τυφώνα Κατρίνα, ο τυφώνας Ρίτα είχε πολύ μικρότερη επίδραση στην προσφορά. Οι μελετητές σημειώνουν τονίζοντας ότι η τιμή της βενζίνης εμφάνισε μείωση αλλά με πολύ βραδύτερο ρυθμό από τον ρυθμό αύξησης.

Η τιμή της βενζίνης αυξάνεται ραγδαία όταν κάνει την εμφάνισή της μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης ή ένα παγκόσμιο γεγονός, που έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της προσφοράς σε πετρέλαιο. Η μείωση της τιμής επιτυγχάνεται σταδιακά όταν εξομαλυνθεί η προσφορά του πετρελαίου.

Σύμφωνα με τους μελετητές, για την περίοδο από 29/8/2005 έως 2/9/2005 (εμφάνιση του τυφώνα Κατρίνα) η τιμή της βενζίνης αυξήθηκε από τα 2,58 δολάρια στα 3,08 δολάρια ανά γαλόνι. Μια εβδομάδα αργότερα (9/9/2005) η τιμή μειώθηκε μόλις κατά 3,2% και κυμάνθηκε στα 2,98 δολάρια ανά γαλόνι.

Ο λόγος εμφάνισης αυτής της ραγδαίας αύξησης των τιμών και σε αντίθεση με την αργή μείωσή τους, οφείλεται κυρίως στη δομή του πετρελαϊκού κλάδου και στην ελαστικότητα των τιμών της προσφοράς και της ζήτησης. Όταν αυξάνεται η τιμή του αργού, το κόστος της παροχής της βενζίνης παρουσιάζει αντίστοιχα άνοδο.

Στην εικόνα 2.2. της επόμενης σελίδας απεικονίζεται η έκρηξη στη λιανική τιμή της βενζίνης μετά την εμφάνιση του τυφώνα Κατρίνα.



Εικόνα 2.2. Η επίδραση του τυφώνα Κατρίνα στην λιανική τιμή της βενζίνης (Αμερική)

Πηγή: <http://www.gasbuddy.com>

Ο *Banuri (2005)* προσπαθεί με το άρθρο του να παρουσιάσει τις σημαντικές οικονομικές δαπάνες ως αποτέλεσμα των φυσικών καταστροφών στις οικονομίες τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Ο αρθρογράφος μελετάει τις επιπτώσεις στην οικονομία σε σχέση με το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν, την ανεργία και τα ποσοστά του πληθωρισμού, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην κατανάλωση, τις κυβερνητικές δαπάνες, τη φορολογία, τις επενδύσεις και της προσφοράς / ζήτησης χρήματος ως απαντήσεις στην καταστροφή.

Οι πολιτικές για την αντιστάθμιση των απωλειών που οφείλονται στις καταστροφές αναλύονται από τον αρθρογράφο σε μια προσπάθεια να εξακριβώσει πώς οι ανεπτυγμένες χώρες θα ανταποκριθούν στους εξωγενείς παράγοντες αποσταθεροποίησης και πώς θα μπορούσαν οι παράγοντες αυτοί να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικότερα προκειμένου οι μακροπρόθεσμες ζημιές στην οικονομία να είναι στο ελάχιστο επίπεδο.

Σύμφωνα με τον *Banuri (2005)*, οι επιδράσεις των φυσικών καταστροφών στην οικονομία είναι σημαντικές, παραθέτοντας στο άρθρο του τον πίνακα των επιδράσεων στο ΑΕΠ και στα επιτόκια. Ο πίνακας καταγράφει το κόστος σε σχέση με τις φυσικές καταστροφές.

Κορυφαίες 10 Εκτιμώμενες Ζημιές ('000 Αμερικανικά δολάρια)

Τύπος καταστροφής	Χώρες	Καταστροφή ('000 US\$)
Σεισμός	Ιαπωνία	28,000,000
Τυφώνας Tokage	Ιαπωνία	7,500,000
Τυφώνας Jeanne	ΗΠΑ	7,000,000
Πλημμύρες	Μπαγκλαντές	7,000,000
Τυφώνας Charley	ΗΠΑ	6,800,000
Τυφώνας Songda	Ιαπωνία	6,000,000
Τυφώνας Ivan	ΗΠΑ	6,000,000
Τσουνάμι	Ινδονησία	4,451,600
Τυφώνας Frances	ΗΠΑ	4,400,000
Τυφώνας Ivan	Νησιά Καϋμάν	3,340,080

Πίνακας 2.8. Σχέση κόστους – φυσικών καταστροφών

Πηγή: Banuri, S., The macroeconomic impacts of natural disasters, 2005 (σελ. 6).

Επιπρόσθετα ο αρθρογράφος παρατηρεί ότι οι φυσικές καταστροφές επηρεάζουν την οικονομία έχοντας επιδράσεις στις τιμές, στον πληθωρισμό και στην ανεργία.

Καταλήγοντας επισημαίνει ότι οι φυσικές καταστροφές έχουν ιστορικά καταστροφικές συνέπειες για τις οικονομίες που δεν πράττουν ανάλογα έτσι ώστε να αντισταθμίσουν αυτές τις επιπτώσεις. Χαρακτηρίζει δε την οικονομία των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας ως μοναδικές στην κατάρτιση σχεδίων ανάκαμψης από τέτοιου είδους καταστροφές. Τα εν λόγω σχέδια έχουν καταρτιστεί με σκοπό τη βοήθεια αντιστάθμισης των επιπτώσεων στην οικονομία. Επιπλέον, χαρακτηρίζει τις δύο οικονομίες ως ανθεκτικές σε τέτοιες κρίσεις, δεδομένων των προσδοκιών από τα γεγονότα τα οποία λαμβάνουν χώρα.

Συνεχίζοντας αναφέρει ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες συχνά δεν έχουν την ίδια πολυτέλεια και δεν μπορούν να αποφύγουν τις μακροπρόθεσμες οικονομικές επιπτώσεις. Οι εν λόγω επιπτώσεις αποτελούν συγκεκριμένα μειώσεις της συνολικής προσφοράς και της ζήτησης, με

χαμηλότερα επίπεδα παραγωγής και κατά συνέπεια χαμηλότερα επίπεδα εισοδήματος, προκαλώντας τον αποπληθωρισμό των τιμών και υψηλότερα επίπεδα ανεργίας.

Ο *Banuri* κλείνοντας επισημαίνει ότι η χρήση ενός εργαλείου για τη μακροοικονομική σταθεροποίηση (δημοσιονομική και νομισματική πολιτική) είναι απαραίτητη. Το εν λόγω εργαλείο πρέπει να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις κρίσεις και τα σχέδια έκτακτης ανάγκης τα οποία πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να διατηρηθεί το κόστος από τις φυσικές καταστροφές στο ελάχιστο.

Ο *Hochrainer* (2009), θεωρεί δεδομένη την εξέλιξη της συζήτησης για το αν οι φυσικές καταστροφές προκαλούν σημαντικές μακροοικονομικές επιπτώσεις και υποστηρίζει ότι τέτοιου είδους καταστροφές αποτελούν ένα δυνητικό εμπόδιο για την οικονομική ανάπτυξη. Με την ανάλυσή του, η οποία λαμβάνει υπόψη της όλες τις αποκλίνουσες απόψεις, στοχεύει στον καλύτερο προσδιορισμό μιας μέσης λύσης. Η λύση αυτή έχει στόχο στο να προσδιοριστούν οι συνθήκες κάτω από τις οποίες οι καταστροφές έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν σημαντικές μακροπρόθεσμες οικονομικές συνέπειες.

Ο μελετητής, σε μια μεσοπρόθεσμη ανάλυση παρατηρεί ότι οι φυσικές καταστροφές επιφέρουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο ΑΕΠ. Σύμφωνα με τον *Hochrainer*, οι επιπτώσεις μπορεί να είναι μικρές αλλά μπορεί να γίνουν πιο έντονες ανάλογα με τις άμεσες επιπτώσεις τις οποίες επιφέρουν, μετρούμενες ως απώλεια μετοχικού κεφαλαίου.

Χρησιμοποιώντας μοντέλα παλινδρόμησης για την εξέταση ενός μεγάλου αριθμού προγνωστικών, παρατηρεί ότι υψηλότερα ποσοστά ενίσχυσης καθώς και υψηλότερα ποσοστά εμβασμάτων μειώνουν σημαντικά τις δυσμενείς μακροοικονομικές επιπτώσεις, ενώ οι άμεσες απώλειες μετοχικού κεφαλαίου έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στο ΑΕΠ.

Σύμφωνα με τον μελετητή μια σειρά από άλλες μεταβλητές, όπως για παράδειγμα το χρέος της χώρας, φαίνονται να είναι πολλά υποσχόμενες σε ότι αφορά την εξήγηση της μεταβλητότητας του ΑΕΠ.

2.4.3. Πολιτική αστάθεια

Ο *Tivnan* (2009) μελέτησε τη σχέση μεταξύ του πετρελαίου και της πολιτικής σταθερότητας σε πετρελαιοπαραγωγές χώρες για τις οποίες το πετρέλαιο έχει σαφή πλειοψηφία στις εξαγωγές των χωρών αυτών. Επίσης εξέτασε εάν άλλοι παράγοντες, όπως η ποικιλομορφία της κοινωνίας και οι θεσμικές αδυναμίες έχουν επίδραση στην πολιτική σταθερότητα, με

απώτερο σκοπό να καθορίσει τη δύναμη της σχέσης μεταξύ του πετρελαίου και της πολιτικής σταθερότητας. Για τον συγγραφέα είναι σημαντική η κατανόηση της αιτίας που ενδέχεται να προκαλέσει αναταραχή στα μέλη της πετρελαϊκής κοινότητας. Η κατανόηση της αιτίας θα οδηγήσει στον μετριασμό του προβλήματος και κατά συνέπεια θα οδηγήσει σε μείωση των επιπτώσεων του.

Ο συγγραφέας εξετάζει τις περιπτώσεις του Κουβέιτ, της Νιγηρίας και της Βενεζουέλας συλλέγοντας ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία που αφορούν τη σχέση του πετρελαίου και της πολιτικής σταθερότητας, της ποικιλομορφίας της κοινωνίας και της πολιτικής σταθερότητας καθώς και των θεσμικών αδυναμιών και της πολιτικής σταθερότητας.

Ο Τίνναν συμπεραίνει ότι ενώ γενικά η ισχύς της σχέσης πετρελαίου και πολιτικής σταθερότητας είναι σημαντική, για τις τρεις εξεταζόμενες χώρες δεν είναι τόσο ισχυρή. Επίσης, η θεσμική αδυναμία διαδραματίζει εποικοδομητικό ρόλο στον επηρεασμό της πολιτικής σταθερότητας.

Κατά την εξέταση της σχέσης μεταξύ των αλλαγών στις τιμές του πετρελαίου και των γεγονότων που επηρεάζουν την πολιτική σταθερότητα τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των δύο. Από τις τρεις εξεταζόμενες χώρες μόνο η Βενεζουέλα εμφανίζει μια αντίστροφη σχέση μεταξύ των τιμών του πετρελαίου και των γεγονότων που επηρεάζουν την πολιτική σταθερότητα, ιδίως με την άνοδο των τιμών του το 1998. Ωστόσο, η προφανής σχέση δεν ήταν απόλυτη και δεν εμφανιζόταν κατ' ανάγκη κάθε φορά.

Ο Τίνναν με τη μελέτη του συνεισφέρει στην καλύτερη κατανόηση του προβλήματος της σταθερότητας σε χώρες εξαγωγής πετρελαίου ή σε περιοχές του πλανήτη. Με την καλύτερη κατανόηση της σχέσης μεταξύ του πετρελαίου και της πολιτικής σταθερότητας καθώς και της επιρροής που έχει η θεσμική αδυναμία στην πολιτική σταθερότητα μπορούν να εφαρμοστούν αποτελεσματικότερες πολιτικές και στρατηγικές για τη δημιουργία και τη διατήρηση της πολιτικής σταθερότητας.

Ο Treisman (2010), χαρακτηρίζει υπερβολική την πρόταση « η Ρωσία θεωρείται ένα τέλειο παράδειγμα της λεγόμενης 'κατάρας των πόρων' με το επιχείρημα ότι ο φυσικός πλούτος τείνει να υπονομεύσει τη δημοκρατία. Λόγω των υψηλών τιμών του πετρελαίου ορισμένοι παρατηρητές χαρακτηρίζουν τη χώρα ως ουσιαστικά καταδικασμένη σε μια αυταρχική διακυβέρνηση στο προσεχές μέλλον ».

Σύμφωνα με το μελετητή και μετά τη συλλογή στοιχείων απ' όλο τον κόσμο παρέχεται η πληροφόρηση ότι για χώρες όπως η Ρωσία, η οποία έχει εδραιωμένη βιομηχανία πετρελαίου, ακόμη και μεγάλες αυξήσεις στην κλίμακα των εισοδημάτων από τους φυσικούς πόρους έχουν μικρή επίδραση στο πολιτικό καθεστώς.

Συνεχίζοντας αναφέρει ότι μια χώρα με βιομηχανοποιημένη οικονομία όπως η Ρωσία, με υψηλό μορφωτικό επίπεδο, με ως επί το πλείστο αστικό πληθυσμό και με ένα μέρος της πετρελαϊκής βιομηχανίας να παραμένει στον ιδιωτικό τομέα, παραμένει απίθανο να είναι ευαίσθητη στις περισσότερες από τις υποθετικές ολέθριες συνέπειες της εξάρτησης από τους φυσικούς πόρους.

Ο συγγραφέας συμπεραίνει ότι το κληροδότημα των πόρων έχει δύο συνέπειες. Η πρώτη συνέπεια σχετίζεται με την παροχή μισθωμάτων για τους φυσικούς πόρους, η οποία αν και εφόσον ελέγχεται από την κυβέρνηση της χώρας ενδέχεται να χρησιμοποιηθεί για πολιτικούς σκοπούς. Η δεύτερη συνέπεια σχετίζεται με την εξάρτηση των εξαγωγών εμπορευμάτων.

Στις χώρες για τις οποίες τα μισθώματα είναι μεγάλα σε σχέση με τη μεταβλητότητα, οι φυσικοί πόροι ενδέχεται να επιτρέπουν στις υφιστάμενες κυβερνήσεις να οχυρώνονται και να αποφεύγουν το διαμοιρασμό της εξουσίας. Στις χώρες στις οποίες η μεταβλητότητα είναι μεγάλη σε σχέση με τα μισθώματα των φυσικών πόρων, η κύρια πολιτική συνέπεια της εξάρτησης των πόρων είναι πολύ πιθανό να οδηγήσει σε αστάθεια παρά σε αυταρχισμό. Μια τέτοια αστάθεια βέβαια δεν είναι απαραίτητως αρνητική για τη δημοκρατία. Εάν η αστάθεια είναι μέτριας κλίμακας ενδέχεται να βοηθήσει στη διευκόλυνση του κύκλου εργασιών για την αλλαγή στην ηγεσία του κράτους.

Αντιθέτως, μια ακραία κατάσταση ενδέχεται να δυσφημίσει και να καταστήσει αδύναμο ένα κράτος ενώ παράλληλα μπορεί να οδηγήσει σε εμφύλιες συγκρούσεις παρά σε ειρηνική εναλλαγή στην εξουσία.

Ο συγγραφέας καταλήγοντας τοποθετεί τη Ρωσία στη δεύτερη βαθμίδα των πετρελαιοπαραγωγών χωρών συγκαταλέγοντάς τη μαζί με χώρες όπως η Αργεντινή, το Μεξικό, το Εκουαδόρ, η Μαλαισία και η Ινδονησία. Αυτό συμβαίνει διότι οι παραπάνω χώρες έχουν συνδυασμό μισθωμάτων και μεταβλητότητας ο οποίος είναι σταθερός ή αλλιώς ευνοεί τον εκδημοκρατισμό.

Ο *Friedman (2006)*, κάνοντας χρήση δεδομένων από διάφορες πηγές ισχυρίζεται στη μελέτη του ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μέτρων της πολιτικής ελευθερίας στις χώρες παραγωγής πετρελαίου και των παγκόσμιων τιμών του πετρελαίου. Ειδικότερα, εξετάζοντας

πολιτικά γεγονότα σε χώρες όπως το Ιράν, την Ρωσία, την Βενεζουέλα και τη Νιγηρία, παρουσιάζει στοιχεία σύμφωνα με τα οποία οι αυξήσεις των τιμών του πετρελαίου έχουν συσχετισθεί με μειώσεις στην πολιτική ελευθερία.

Ο *Clark (1998)* παρατήρησε ότι η ανακάλυψη πετρελαίου σε θαλάσσιες περιοχές το 1969, σε συνδυασμό με την έκρηξη οι οποίες προήλθαν από τις διαταραχές στην παραγωγή πετρελαίου τη δεκαετία του 1970, ήταν καθοριστικής σημασίας για την εδραίωση του μη δημοκρατικού καθεστώτος Marien Ngouabi στη Δημοκρατία του Κονγκό.

Ο *Ross (2001)*, αναλύοντας δεδομένα από 113 χώρες για την περίοδο 1971 έως το 1997, ανακαλύπτει ότι τα έσοδα από το πετρέλαιο έχουν μια σημαντικά αρνητική συσχέτιση με τους πολιτικούς θεσμούς μιας χώρας.

Για τον *Ramsay (2009)*, το σημείο εκκίνησης της μελέτης του αποτελούν τα υπάρχοντα εμπειρικά αποτελέσματα, τα οποία βασίζονται σε μελέτες περιπτώσεων και στην στατιστική ανάλυση των διακρατικών σχέσεων. Σύμφωνα με τον μελετητή δύο προβλήματα είναι εμφανή.

Αρχικά, οι τιμές του πετρελαίου και κατά συνέπεια οι αποδόσεις από το πετρέλαιο, επηρεάζονται από τις αλλαγές στην καθεστωτική πολιτική των εθνών. Ο μελετητής χρησιμοποιώντας παραδείγματα εξηγεί ότι όταν χώρες πλούσιες σε πετρέλαιο γίνουν πιο ριζοσπαστικές (Ιράν), όταν οι ηγέτες εδραιώσουν την εξουσία τους (Ρωσία, Βενεζουέλα) ή ακόμα και όταν μια εμφύλια σύγκρουση (Νιγηρία) απειλεί την προσφορά του πετρελαίου τότε οι αγορές του πετρελαίου αντιδρούν. Για τις περιπτώσεις αυτές ένα ασφάλιστρο κινδύνου είναι απαραίτητο να πληρώνεται για το πετρέλαιο όταν πολιτικά γεγονότα σε πετρελαιοπαραγωγά έθνη γεννούν την αντίληψη του κινδύνου για την μελλοντική προσφορά. Σε συνδυασμό με τον μηχανισμό της αγοράς, τα έσοδα από το πετρέλαιο επηρεάζονται πιο άμεσα από τις πολιτικές επιλογές και το πολιτικό περιβάλλον.

Ο *Ramsay* παρατηρεί ότι προκύπτει μια ανησυχία από την αδυναμία μέτρησης ορισμένων παραγόντων οι οποίοι είναι σημαντικοί για την εξήγηση των πολιτικών θεσμών. Το επαναλαμβανόμενο πρόβλημα της διαθεσιμότητας των στοιχείων σχετικά με μετρήσιμες μεταβλητές στον αναπτυσσόμενο κόσμο και συνάμα η περιορισμένη κατανόηση του τί είναι αυτό το οποίο καθορίζει το είδος των πολιτικών θεσμών και ποιοι είναι οι πολιτικοί θεσμοί που προκύπτουν σε διάφορες αναπτυσσόμενες χώρες, αποτελούν πεδία έρευνας για τον μελετητή.

Ο *Jong-A-Pin (2006)*, συλλέγοντας δεδομένα από 98 χώρες, αρχικά εξετάζει τη διάσταση της πολιτικής αστάθειας χρησιμοποιώντας μια υπό διερεύνηση παραγοντική ανάλυση. Σε αντίθεση με παλαιότερες μελέτες, η μελέτη του συγγραφέα διαπιστώνει ότι η πολιτική αστάθεια έχει τέσσερις διαστάσεις. Οι διαστάσεις αυτές είναι: α) η πολιτική διαμαρτυρία, β) οι επιθέσεις με πολιτικά κίνητρα, γ) η αστάθεια εντός του πολιτικού καθεστώτος και δ) η αστάθεια του πολιτικού καθεστώτος ως θεσμός.

Δεύτερον, οι συντελεστές συσχετισμού καταδεικνύουν ότι οι επιμέρους δείκτες αποτελούν μια φτωχή αντανάκλαση της πολιτικής αστάθειας. Επιπλέον, σύμφωνα με το μελετητή, οι δείκτες της πολιτικής αστάθειας που χρησιμοποιήθηκαν σε προηγούμενες μελέτες συχνά δεν ανταποκρίνονται στην έννοια την οποία έχουν οι ερευνητές κατά νου όταν εξετάζουν την επίδραση της πολιτικής αστάθειας στα οικονομικά αποτελέσματα.

Τέλος, ο μελετητής εξετάζει σε ποιο βαθμό οι διαστάσεις της πολιτικής αστάθειας είναι διαφορετικές. Η χρήση ενός μοντέλου παρόμοιο με αυτό του Mankiw et al. αποδεικνύει ότι οι τέσσερις διαστάσεις πολιτικής αστάθειας έχουν διαφορετικές επιπτώσεις μακροπρόθεσμα στην οικονομική ανάπτυξη.

Ο συγγραφέας θεωρεί ότι μόνο η αστάθεια του πολιτικού συστήματος και της πολιτικής διαμαρτυρίας συνδέονται σημαντικά με την μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη. Επιπλέον, το μοντέλο συμπεριλαμβανόμενων και των δεικτών για την πολιτική αστάθεια εξηγεί ένα σημαντικό μεγαλύτερο μέρος της διακύμανσης του ρυθμού ανάπτυξης. Τα αποτελέσματά της μελέτης καταδεικνύουν ότι λαμβάνοντας υπόψη την πολιτική αστάθεια ως ένα φαινόμενο διαστάσεων μπορεί να οδηγήσει σε παραπλανητικά αποτελέσματα σε εμπειρικές εφαρμογές.

Η μελέτη των *Roe και Siegel (2011)* συμβάλει στην κατανόηση της διακύμανσης της οικονομικής ανάπτυξης σε όλο τον κόσμο, αποδεικνύοντας ότι η μεταβολή στην πολιτική σταθερότητα έχει μια σημαντική, σταθερή και ουσιαστική επίπτωση επί πολλές δεκαετίες στο χρέος και στην ανάπτυξη της αγοράς μετοχών. Επίσης, υποστηρίζουν ότι η δημοκρατική πολιτική αστάθεια θα πρέπει να προστεθεί στο μικρό αριθμό βασικών παραγόντων που καθορίζουν την οικονομική ανάπτυξη σε όλο τον κόσμο.

Συνεχίζοντας, επισημαίνουν ότι η επίδραση της πολιτικής αστάθειας στα οικονομικά αποτελέσματα η οποία αποτελεί αντικείμενο μελέτης τους, δε διερευνάται μόνο για την επιβεβαίωση της άποψης ότι η αστάθεια πλήττει τις χρηματοπιστωτικές αγορές αλλά στην προσπάθεια να αναδείξει την αρνητική επίδραση στα οικονομικά αποτελέσματα γενικότερα.

Σύμφωνα με τους μελετητές, οι δείκτες της σοβαρής πολιτικής κρίσης, όπως στρατιωτικά πραξικοπήματα, πολιτικές δολοφονίες, και η πολιτική βία – προβλέπουν σταθερά και σημαντικά - ένα ευρύ φάσμα των συμβατικών εθνικών οικονομικών αποτελεσμάτων.

Κεφάλαιο 3^ο – Συλλογή δεδομένων και μεθοδολογία

3.1. Δεδομένα

Αξιοποιώντας την εμπειρική μελέτη των *Blomberg, Hess και Hunter (2008)* για τη διεξαγωγή της εμπειρικής ανάλυσης των επιδράσεων της τρομοκρατίας, ύστερα από εκτενή έρευνα στο διαδίκτυο, επιλέχθηκε και έγινε χρήση της Παγκόσμιας Βάσης Δεδομένων Τρομοκρατίας - Global Terrorism Database από το Πανεπιστήμιο του Μέρυλαντ.

Η επιλογή της συγκεκριμένης βάσης δεδομένων οφείλεται στο γεγονός ότι αποτελεί την πιο ενημερωμένη και συνάμα διαθέσιμη προς πανεπιστημιακούς φοιτητές βάση καταγραφής της τρομοκρατίας. Άλλες βάσεις δεδομένων τρομοκρατίας όπως η ITERATE έπαυσε την λειτουργία της, η βάση World Incidents Tracking System έπαψε να ενημερώνεται από τις αρχές του 2012 ενώ η Terrorism Knowledge Database παρέμενε για πολύ καιρό μη διαθέσιμη προς χρήση.

Κάνοντας χρήση των εργαλείων και των επιλογών αναζήτησης που παρέχονται από την ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου του Μέρυλαντ, επιλέχθηκαν διαδοχικά οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και τρομοκρατικά χτυπήματα τα οποία έλαβαν χώρα την περίοδο μεταξύ του Ιανουαρίου 2000 και Δεκεμβρίου 2010.

Εν συνεχεία συλλέχθηκαν από την ιστοσελίδα Yahoo Finance χρηματιστηριακά δεδομένα που αφορούν τις τιμές μετοχών από το Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE), για την ίδια χρονική περίοδο (01/2000 έως 12/2010), των εταιρειών Chevron, Exxon, Royal Dutch Shell, BP, Occidental, Sunoco Inc. και Conoco Phillips.

Αξίζει να σημειωθεί ότι χρηματιστηριακά δεδομένα για την περίοδο 2000 έως 2005 χρησιμοποιήθηκαν από τους *Blomberg, Hess και Hunter (2008)* ενώ δεν χρησιμοποιήθηκε η ίδια βάση δεδομένων τρομοκρατίας.

Τα δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν στη συνέχεια καταχωρήθηκαν σε ένα αρχείο μορφής Excel. Το εν λόγω αρχείο περιλαμβάνει καταχωρήσεις:

α) των χρηματιστηριακών τιμών μετοχών των επτά εταιρειών (δεν έχουν συμπεριληφθεί οι ημέρες όπου το χρηματιστήριο ήταν κλειστό – αργίες – Σαββατοκύριακα),

β) την εμφάνιση της τρομοκρατίας – στη μεταβλητή δόθηκε η ονομασία *terror* ενώ δόθηκαν οι τιμές 0 εάν δεν έχει πραγματοποιηθεί επίθεση και 1 εάν έχει πραγματοποιηθεί,

γ) τον αριθμό των τρομοκρατικών χτυπημάτων που έλαβαν χώρα κατά την εμφάνιση της τρομοκρατίας – στη μεταβλητή δόθηκε η ονομασία *attacks*, και

δ) τις ανθρώπινες απώλειες – ονομασία μεταβλητής *fatalities*.

Στη συνέχεια το αρχείο μορφής Excel εισήχθη στο πρόγραμμα Eviews - έκδοση 7.1, με σκοπό την ανάλυση παλινδρόμησης και την εξαγωγή των απαραίτητων αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων σχετικά με την επίδραση των τρομοκρατικών επιθέσεων στις τιμές των μετοχών των προαναφερθέντων εταιρειών.

Με την ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis) θα εξετασθεί η σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών με σκοπό την πρόβλεψη των τιμών της μιας, μέσω των τιμών της άλλης (ή των άλλων).

Στην εμπειρική ανάλυση της παρούσης, θα εξετασθεί η σχέση μεταξύ των μεταβλητών της τρομοκρατίας (terror), του αριθμού των τρομοκρατικών χτυπημάτων (attacks), των απωλειών (fatalities) και των αποδόσεων των μετοχών των εταιρειών BP, Chevron, Exxon, Royal Dutch Shell, Conoco Phillips, Occidental και Sunoco.

3.2. Μεθοδολογία

Σύμφωνα με τους *Blomberg, Hess και Jackson (2008)*, όταν οι βασικές αρχές ακολουθούν ένα τυχαίο βήμα, το μοντέλο αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων, με την παρουσία ουδέτερων παραγόντων κινδύνου,

$$p_{t+1} + p_t = r_t = \alpha + \varepsilon_{t+1} \quad (3.1)$$

συνεπάγεται ότι οι τιμές του χρηματιστηρίου p ακολουθούν ένα τυχαίο βήμα, ενδεχομένως με μια κλίση η οποία δίνεται από τον όρο α . Το $t+1$ αντιπροσωπεύει την αναθεώρηση των βασικών οικονομικών μεγεθών (π.χ. καινοτομίες) οι οποίες καθορίζουν τις τιμές των μετοχών και το r δηλώνει την απόδοση μιας πετρελαϊκής μετοχής.

Η πιο ενδιαφέρουσα πτυχή αυτού του μοντέλου είναι ότι παρά τις πολυάριθμες προσπάθειες, καμία άλλη μορφή μοντέλου αποτίμησης δεν έχει βρεθεί να έχει υψηλές επιδόσεις συστηματικά.

Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι το μοντέλο αυτό υστερεί από έλλειψη πληροφόρησης όσον αφορά το επίπεδο της αβεβαιότητας που συνδέεται με τη σύγκρουση. Στην προσπάθεια για να

ενσωματωθούν τα στοιχεία αυτά στο μοντέλο, συμπεριελήφθησαν ποικίλες μετρήσεις της τρομοκρατίας στο δεξιό σκέλος της εξίσωσης

$$r_t = \alpha_0 + \sum_{-3}^3 \beta_j + terror_{t+j} + \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

Η εξίσωση (3.2.) για μια ομάδα εταιρειών λαμβάνει τη μορφή:

$$r_{it} = \alpha_0 + \sum_{-3}^3 \beta_j + terror_{t+j} + \varepsilon_{it} \quad (3.3)$$

Η εξίσωση (3.3) δείχνει ότι οι συνέπειες θα πρέπει να είναι απρόβλεπτες εκτός αν η τρομοκρατία παρέχει πληροφορίες για την κερδοφορία των εταιρειών πετρελαίου. Έτσι, αν είναι εφικτή η εκτίμηση της τρομοκρατίας, θα μπορούσαμε να ελέγξουμε την εγκυρότητα αυτής της θεωρίας. Σκοπός του κεφαλαίου 4 είναι η περιγραφή μιας τέτοιας δοκιμής.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τους συγγραφείς της μελέτης, για να ισχύει η παραπάνω εξίσωση πρέπει να ικανοποιούνται δύο προϋποθέσεις. Η πρώτη αποτελεί η ύπαρξη κάποιου είδους μονοπωλιακής δύναμης και η δεύτερη σχετίζεται με το πληροφοριακό περιεχόμενο της διαμάχης ή του τρομοκρατικού γεγονότος και τα οποία πρέπει να έχουν αρκετά μεγάλη ένταση έτσι ώστε να επηρεάσουν τους επενδυτές στην αγορά. Εάν και οι δύο παραπάνω προϋποθέσεις ικανοποιούνται τότε με το παραπάνω μοντέλο προβλέπεται θετική αντίδραση στις τιμές των μετοχών.

Κεφάλαιο 4^ο - Αποτελέσματα Εμπειρικής Ανάλυσης

Σε αυτό το κεφάλαιο εκτελούνται διάφορες ασκήσεις προκειμένου να διαπιστωθεί εάν ο παράγοντας κινδύνου της τρομοκρατίας επηρεάζει την απόδοση των μετοχών των επτά εταιρειών.

Αρχικά, όπως φαίνεται στον πίνακα 4.1., εξετάζεται η σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και της μεταβλητής των απωλειών (fatalities).

Τα εξαγόμενα αποτελέσματα από την εφαρμογή του μοντέλου παλινδρόμησης, αποδεικνύουν ότι οι αποδόσεις των μετοχών των επτά υπό εξέταση εταιρειών δεν επηρεάστηκαν σημαντικά από τη μεταβλητή fatalities. Αξίζει να σημειωθεί ότι απ' όλες τις πετρελαϊκές εταιρείες μόνο η απόδοση της μετοχής της Exxon επηρεάζεται θετικά. Για τις υπόλοιπες, οι μετρήσεις είναι αρνητικές μεν, δεν αποτελούν στατιστικά σημαντικές όμως.

Πίνακας 4.1 Αποδόσεις μετοχών και απώλειες (fatalities) ανά εταιρεία 2000-2010

	CHEVRON	ROYAL DUTCH	BP	EXXON	CONOCO PHILLIPS	SUNOCO	OCCIDENTAL
C	2.46E-05 (0.059082)	0.000126 (0.343515)	-0.000102 (-0.275102)	-3.24E-05 (-0.079025)	0.000140 (0.305638)	0.000200 (0.371253)	0.000562 (1.108444)
FATALITIES	-2.55E-06 (-0.349324)	-7.28E-06 (-1.134785)	-4.99E-06 (-0.766058)	2.76E-06 (0.384997)	-3.52E-06 (-0.437546)	-2.08E-06 (-0.220515)	-5.00E-06 (-0.563051)
Observations	2759	2759	2759	2759	2759	2759	2759
R-squared	0.000044	0.000467	0.000213	0.000054	0.000069	0.000018	0.000115

Σε παρένθεση καταγράφονται τα αποτελέσματα t-statistics, τα οποία αντιπροσωπεύουν τη στατιστική σημαντικότητα.

Στη συνέχεια εξετάστηκε η επίδραση της μεταβλητής terror στις αποδόσεις των μετοχών, όπως φαίνεται στον πίνακα 4.2. Από την εξέταση η οποία διεξήχθη προκύπτει ότι οι αποδόσεις, ομοίως με παραπάνω, δεν επηρεάστηκαν σημαντικά από την εμφάνιση των τρομοκρατικών χτυπημάτων, καθώς τα αποτελέσματα των t-statistics, τα οποία

καταγράφονται σε παρενθέσεις, καταδεικνύουν στατιστικά ασήμαντες επιδράσεις. Από τις επτά εταιρείες, η μεταβλητή terror παρατηρείται ότι επηρεάζει θετικά – όχι όμως σημαντικά - την απόδοση της μετοχής της Royal Dutch Shell μόνο.

Πίνακας 4.2 Αποδόσεις μετοχών και τρομοκρατία (terror) ανά εταιρεία 2000-2010

	CHEVRON	ROYAL DUTCH	BP	EXXON	CONOCO PHILLIPS	SUNOCO	OCCIDENTAL
C	0.000120 (0.282954)	9.66E-05 (0.258213)	-3.66E-05 (-0.096349)	6.64E-05 (0.158495)	0.000227 (0.485104)	0.000293 (0.532522)	0.000618 (1.191492)
TERROR	-0.002302 (-1.120133)	0.000494 (0.273339)	-0.001664 (-0.905332)	-0.002237 (-1.105194)	-0.002127 (-0.938903)	-0.002226 (-0.837988)	-0.001422 (-0.567579)
Observations	2759	2759	2759	2759	2759	2759	2759
R-squared	0.000455	0.000027	0.000297	0.000443	0.000320	0.000255	0.000117

Σε παρένθεση καταγράφονται τα αποτελέσματα t-statistics, τα οποία αντιπροσωπεύουν τη στατιστική σημαντικότητα.

Για την επίδραση της μεταβλητής attacks, τα εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι επίσης δεν επηρεάζουν σημαντικά τις αποδόσεις των μετοχών των υπό εξέταση εταιρειών. Είναι αξιοσημείωτο ότι η Royal Dutch Shell εμφανίζει θετικό πρόσημο στα αποτελέσματα, όπως αυτά φαίνονται στον πίνακα 4.3.

Πίνακας 4.3 Αποδόσεις μετοχών και επιθέσεις (attacks) ανά εταιρεία 2000-2010

	CHEVRON	ROYAL DUTCH	BP	EXXON	CONOCO PHILLIPS	SUNOCO	OCCIDENTAL
C	9.83E-05 (0.232996)	5.89E-05 (0.158590)	-8.03E-05 (-0.212715)	4.78E-05 (0.115057)	0.000219 (0.471047)	0.000281 (0.515767)	0.000688 (1.337989)
ATTACKS	-0.001466 (-1.078674)	0.001128 (0.943280)	-0.000528 (-0.434250)	-0.001478 (-1.104524)	-0.001585 (-1.058397)	-0.001607 (-0.915139)	-0.002515 (-1.519092)
Observations	2759	2759	2759	2759	2759	2759	2759
R-squared	0.000422	0.000323	0.000068	0.000442	0.000406	0.000304	0.000837

Σε παρένθεση καταγράφονται τα αποτελέσματα t-statistics, τα οποία αντιπροσωπεύουν τη στατιστική σημαντικότητα.

Στους πίνακες που ακολουθούν εξετάζεται κατά πόσο οι μεταβλητές fatalities, terror και attacks επηρέασαν την απόδοση των μετοχών τρεις ημέρες πριν μέχρι και τρεις ημέρες μετά (χρονική υστέρηση).

Όπως φαίνεται στον πίνακα 4.4. της επόμενης σελίδας, η απόδοση της μετοχής της Royal Dutch Shell την πρώτη και τη δεύτερη ημέρα μετά την καταγραφή ανθρώπινων απωλειών επηρεάζεται σημαντικά. Παρατηρώντας τη συμμετοχή της μεταβλητής fatalities στην εξαρτημένη μεταβλητή (R-squared), παρατηρείται ότι για την Royal Dutch Shell λαμβάνει την τιμή 0.008717 έχοντας τη μεγαλύτερη ποσοστιαία συμμετοχή στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Επίσης, σημαντικά επηρεάζονται και οι αποδόσεις των μετοχών των εταιρειών Conoco Phillips (τρεις μέρες και δύο μέρες πριν την καταγραφή των ανθρώπινων απωλειών) και Occidental (τρεις ημέρες πριν).

Πίνακας 4.4. Χρονική υστέρηση - αποδόσεις μετοχών και απώλειες (fatalities) ανά εταιρεία 2000-2010

	CHEVRON	ROYAL DUTCH	BP	EXXON	CONOCO PHILLIPS	SUNOCO	OCCIDENTAL
C	3.90E-05 (0.093487)	0.000156 (0.426099)	-8.98E-05 (-0.240616)	-2.20E-05 (-0.053496)	0.000184 (0.399331)	0.000232 (0.430341)	0.000607 (1.194021)
fatalities _{t-3}	-1.11E-05 (-1.519046)	-8.22E-08 (-0.012859)	-8.39E-06 (-1.286361)	-9.17E-06 (-1.276472)	-1.74E-05* (-2.161950)	-1.60E-05 (-1.695254)	-1.81E-05* (-2.041340)
fatalities _{t-2}	-9.22E-06 (-1.263667)	3.73E-06 (0.583904)	-5.53E-06 (-0.847165)	-5.61E-06 (-0.781106)	-1.72E-05* (-2.143202)	-9.98E-06 (-1.058369)	-1.44E-05 (-1.620062)
fatalities _{t-1}	-5.44E-06 (-0.745093)	1.04E-05 (1.623582)	-2.37E-06 (-0.363636)	-8.93E-06 (-1.243086)	1.30E-07 (0.016129)	-8.05E-06 (-0.853869)	-1.05E-05 (-1.179465)
fatalities _t	-2.55E-06 (-0.349650)	-7.29E-06 (-1.139768)	-5.00E-06 (-0.766135)	2.76E-06 (0.384520)	-3.53E-06 (-0.439389)	-2.09E-06 (-0.221503)	-5.02E-06 (-0.564558)
fatalities _{t+1}	2.36E-06 (0.323907)	-2.19E-05* (-3.426644)	-5.08E-06 (-0.779140)	3.34E-08 (0.004654)	-1.33E-06 (-0.165371)	-3.79E-06 (-0.401900)	2.71E-08 (0.003051)
fatalities _{t+2}	1.27E-06 (0.173874)	-1.58E-05* (-2.466456)	-4.14E-07 (-0.063519)	-2.59E-08 (-0.360646)	1.14E-06 (0.142240)	3.22E-06 (0.341727)	5.40E-07 (0.060699)
fatalities _{t+3}	1.79E-07 (0.024567)	-9.14E-06 (-1.429486)	2.16E-06 (0.330388)	3.85E-06 (0.535826)	3.55E-06 (0.441649)	-5.69E-07 (-0.060346)	1.37E-06 (0.153775)
Observations	2756	2756	2756	2756	2756	2756	2756
R-squared	0.001715	0.008717	0.001385	0.001582	0.003521	0.001836	0.003095

Τα * αντιπροσωπεύουν στατιστική σημαντικότητα. Στην παρένθεση παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των t-statistics για κάθε εταιρεία. Κάθε στήλη αντιπροσωπεύει την παλινδρόμηση των αποδόσεων των μετοχών των πετρελαϊκών εταιρειών ως συνάρτηση των ανθρώπινων απωλειών (μεταβλητή fatalities).

Στον πίνακα 4.5. παρουσιάζονται οι αποδόσεις των μετοχών σε συνάρτηση με την τρομοκρατία. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι μόνο οι αποδόσεις των εταιρειών Chevron (μια ημέρα μετά), Occidental (δύο ημέρες μετά), και Exxon (τρεις ημέρες μετά) επηρεάστηκαν σημαντικά από την μεταβλητή της τρομοκρατίας. Οι δύο πρώτες παρουσιάζουν θετικό πρόσημο ενώ η τελευταία αρνητικό.

Πίνακας 4.5. Χρονική υστέρηση - αποδόσεις μετοχών και τρομοκρατία

(terror) ανά εταιρεία 2000-2010

$$r_t = \alpha_0 + \sum_{-3}^3 \beta_j + terror_{t+j} + \varepsilon_{it}$$

	CHEVRON	ROYAL DUTCH	BP	EXXON	CONOCO PHILLIPS	SUNOCO	OCCIDENTAL
C	-0.000152 (-0.324903)	0.000106 (0.259310)	-0.000152 (-0.363396)	7.26E-05 (0.166125)	0.000171 (0.331941)	0.000250 (0.414228)	0.000510 (0.896345)
terror _{t-3}	-0.000386 (-0.187280)	-0.002566 (-1.417714)	0.000553 (0.300442)	0.001180 (0.582980)	0.000161 (0.070816)	-0.001117 (-0.419640)	-0.000771 (-0.307084)
terror _{t-2}	0.002542 (1.227989)	-0.002004 (-1.101387)	0.002402 (1.297578)	0.000284 (0.139583)	0.000179 (0.078483)	0.001567 (0.585558)	-0.001285 (-0.509137)
terror _{t-1}	-0.000781 (-0.377379)	0.002731 (1.500936)	-0.001442 (-0.779156)	0.000698 (0.343308)	-0.002063 (-0.903868)	-0.000351 (-0.131370)	-7.19E-05 (-0.028506)
terror _t	-0.002551 (-1.235060)	0.000369 (0.203284)	-0.001712 (-0.926675)	-0.002369 (-1.167202)	-0.002248 (-0.986937)	-0.002375 (-0.889491)	-0.001371 (-0.544674)
terror _{t+1}	0.004483* (2.166680)	0.001248 (0.685756)	0.001830 (0.988697)	0.003721 (1.829509)	0.003781 (1.656965)	0.004637 (1.733344)	-0.000539 (-0.213545)
terror _{t+2}	-0.000323 (-0.155816)	0.002203 (1.210110)	-0.001136 (-0.613578)	-0.000597 (-0.293172)	-0.000565 (-0.247279)	-0.000345 (-0.128831)	0.006518* (2.581907)
terror _{t+3}	0.000844 (0.406747)	-0.001847 (-1.012110)	0.000315 (0.169505)	-0.005768* (-2.827827)	0.000165 (0.071878)	-0.003402 (-1.268141)	-0.001397 (-0.552227)
Observations	2756	2756	2756	2756	2756	2756	2756
R-squared	0.002840	0.002907	0.001616	0.004759	0.001639	0.002096	0.002670

Τα * αντιπροσωπεύουν στατιστική σημαντικότητα. Στην παρένθεση παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των t-statistics για κάθε εταιρεία. Κάθε στήλη αντιπροσωπεύει την παλινδρόμηση των αποδόσεων των μετοχών των πετρελαϊκών εταιρειών ως συνάρτηση της τρομοκρατίας (μεταβλητή terror).

Στον πίνακα 4.6. παρουσιάζονται οι αποδόσεις σε συνάρτηση με τον αριθμό των τρομοκρατικών χτυπημάτων. Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι μόνο η απόδοση της μετοχής της Occidental (δύο ημέρες μετά) επηρεάζεται σημαντικά από τον

αριθμό των τρομοκρατικών χτυπημάτων. Για τις υπόλοιπες η επίδραση της μεταβλητής που εξετάζεται είναι στατιστικά ασήμαντη.

Πίνακας 4.6. Χρονική υστέρηση - αποδόσεις μετοχών και αριθμός τρομοκρατικών χτυπημάτων (attacks) ανά εταιρεία 2000-2010

	CHEVRON	ROYAL DUTCH	BP	EXXON	CONOCO PHILLIPS	SUNOCO	OCCIDENTAL
C	-5.49E-05 (-0.122161)	9.09E-05 (0.229871)	-0.000119 (-0.295198)	4.41E-05 (0.099832)	0.000208 (0.419974)	0.000285 (0.490468)	0.000570 (1.040658)
attacks _{t-3}	0.000539 (0.406377)	-0.000906 (-0.776776)	0.000331 (0.278819)	0.001705 (1.307037)	0.000650 (0.444640)	2.78E-05 (0.016186)	-0.000775 (-0.478909)
attacks _{t-2}	0.001192 (0.871436)	-0.000813 (-0.675915)	0.000943 (0.770553)	-0.000418 (-0.310479)	-0.000637 (-0.422438)	0.000300 (0.169887)	0.000666 (0.399533)
attacks _{t-1}	-0.001586 (-1.158382)	0.002095 (1.740797)	-0.001814 (-1.482476)	-0.001249 (-0.927714)	-0.001606 (-1.064478)	-0.000305 (-0.172628)	-0.000429 (-0.257015)
attacks _t	-0.001539 (-1.126225)	0.001065 (0.886678)	-0.000472 (-0.386334)	-0.001489 (-1.108460)	-0.001607 (-1.067324)	-0.001681 (-0.951933)	-0.002577 (-1.547623)
attacks _{t+1}	0.002004 (1.464233)	-0.000442 (-0.367127)	0.000590 (0.482174)	0.001872 (1.390870)	0.002069 (1.371717)	0.001554 (0.878666)	-0.000163 (-0.097678)
attacks _{t+2}	0.000102 (0.074175)	0.000216 (0.179636)	-0.000683 (-0.558130)	-4.23E-05 (-0.031428)	-6.15E-05 (-0.040770)	0.000802 (0.453051)	0.003193* (1.914029)
attacks _{t+3}	0.000558 (0.407858)	-0.000796 (-0.661249)	0.001140 (0.931494)	-0.002118 (-1.573001)	-2.49E-05 (-0.016519)	-0.002512 (-1.419314)	-0.000164 (-0.098130)
Observations	2756	2756	2756	2756	2756	2756	2756
R-squared	0.002073	0.001949	0.001489	0.003023	0.001651	0.001396	0.002353

Τα * αντιπροσωπεύουν στατιστική σημαντικότητα. Στην παρένθεση παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των t-statistics για κάθε εταιρεία. Κάθε στήλη αντιπροσωπεύει την παλινδρόμηση των αποδόσεων των μετοχών των πετρελαϊκών εταιρειών ως συνάρτηση του αριθμού των τρομοκρατικών χτυπημάτων (μεταβλητή attacks).

Κεφάλαιο 5^ο - Συμπεράσματα

Αποτελεί αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι σχεδόν κανένα έργο δεν αναπτύσσεται σε ιδανικό περιβάλλον. Η σωστή διαχείριση κινδύνου οφείλει να ενσωματώνει όλα τα απαραίτητα μέσα, εργαλεία και μεθόδους με σκοπό τον εντοπισμό των πιθανών κινδύνων αλλά και την ανάλυση των επιπτώσεων του καθενός ξεχωριστά έτσι ώστε να είναι δυνατή η διαχείριση των πιο σημαντικών κινδύνων, σε συνεχή βάση.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή μελετήθηκε εμπειρικά η επίδραση της τρομοκρατίας στις αποδόσεις των μετοχών επτά πετρελαϊκών εταιρειών στην Αμερική. Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης αποδεικνύουν ότι η τρομοκρατία, ως εξωγενής παράγοντας κινδύνου, παρουσιάζει στατιστικά ασήμαντη επίδραση στις αποδόσεις των μετοχών.

Οι πληροφορίες οι οποίες λαμβάνονται από την εφαρμογή οικονομετρικών μεθόδων όπως γίνεται στην παρούσα με τη χρήση μοντέλων παλινδρόμησης, παρέχουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να ενσωματώσουν τις προβλέψεις στη διαδικασία διαχείρισης κινδύνων εντοπίζοντας και αξιολογώντας δυνητικούς κινδύνους. Απώτερος σκοπός της διαδικασίας αποτελεί η λήψη βέλτιστων αποφάσεων σχετικά με τους πόρους και τα κεφάλαια τα οποία πρέπει να διαθέσει η επιχείρηση και συνάμα η χάραξη στρατηγικών σχεδίων για την επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων και τη διασφάλιση της επιχειρησιακής συνέχειας.

Η *Ernst & Young* κατηγοριοποιώντας τους σημαντικότερους κινδύνους για τη βιομηχανία του πετρελαίου το 2011, κατέταξε στην 5^η θέση τον κίνδυνο των φυσικών καταστροφών.

Στο μέλλον, σε συνδυασμό με την αδυναμία υιοθέτησης ενιαίας ενεργειακής πολιτικής και κυρίως πολιτικής για την κλιματική αλλαγή μεταξύ των χωρών, οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τις φυσικές καταστροφές ενδέχεται να παίξουν καθοριστικό ρόλο στην επιχειρησιακή συνέχεια.

Τέλος, εκτιμάται ότι οι φυσικές καταστροφές μελλοντικά θα κατατάσσονται σε πολύ υψηλότερη θέση – αν όχι στην πρώτη - σε παρόμοιες λίστες κινδύνων όπως αυτή της *Ernst & Young*, με εντονότερες επιδράσεις σε σύγκριση με αυτές της τρομοκρατίας. Άλλωστε δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου ο άνθρωπος δεν έχει καταφέρει να δαμάσει τη μανία της φύσης αποτελεσματικά.

Κατά συνέπεια η εμπειρική εξέταση των επιδράσεων των φυσικών καταστροφών θα πρέπει στο μέλλον να αποτελέσει πεδίο έρευνας μείζονος σημασίας για τις επιχειρήσεις.

Βιβλιογραφία

Βιβλία

- [1] Becker, G.S. and K. M. Murphy, (2001), *Social Economics: Market Behavior in a Social Environment*, Harvard University Press.
- [2] Bussey, L.E., (1978), *The Economic Analysis of Industrial Projects*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- [3] Chapman, C.B. and S.C. Ward, (1997), *Project Risk Management: Processes, Techniques and Insights*. John Valley & Sons, Chichester.
- [4] Clark, J. F., (1998), *Foreign Intervention in the Civil War of the Congo Republic*, Issue: A *Journal of Opinion*, pp. 31–36.
- [5] Diekmann, J.E., Sewester, E.F. and K. Taher, (1988), *Risk Management in Capital Projects*, The Construction Industry Institute. Austin, TX.
- [6] Ernst and Young, (2011), “Turn risks and opportunities into results”, pp. 8-23. Στο διαδίκτυο: <http://www.ey.com/>
- [7] Finkel, A.M., (1990), *Confronting Uncertainty in Risk Management: A Guide for Decision-Makers*, Resources for the Future. Center for Risk Management, Washington, DC.
- [8] Flanagan, R. and G. Norman, (1993), *Risk Management and Construction*. Blackwell, Oxford.
- [9] Friedman, T. L., (2006), “The First Law of Petropolitics”, *Foreign Policy*, May-June 2006, pp. 28-36.
- [10] Gratt, L.B., (1987), *Risk Analysis or Risk Assessment: A proposal for consistent definitions*. *Uncertainty in Risk Management, Risk Assessment, Risk Management and Decision Making*, Plenum Press, New York, pp. 241-249.
- [11] Hetland, P.W., (2003), *Uncertainty Management. Appraisal, Risk and Uncertainty*, Edited by Smith, N.J. Thomas Telford, London.
- [12] Kaplan, L. and G. Gerrick, (1981), *On the Quantitative Definition of Risk*. *Risk Analysis*, Online: <http://onlinelibrary.wiley.com/>
- [13] Lifson, M.W. and E.F. Shaifer, (1982), *Decision and Risk Analysis for Construction Management*, John Wiley & Sons, Chichester.

- [14] Merna, T. and F. Al-Thani, (2008), *Corporate Risk Management*, 2nd Edition, John Wiley & Sons, Chichester.
- [15] Merret, A.J. and A. Sykes, (1983), *The finance and analysis of capital projects*, 2nd edition, Longman, London.
- [16] PMBOK, (1996), *A Guide to the Project Management*, Project Management Institute (PMI), USA. Online: <http://www.pmi.org/>
- [17] Rescher, N., (1983), *Risk. A Philosophical Introduction to the Theory of Risk Evaluation and Management*, University Press of America, Lanham, MD.
- [18] Ross, M. L., (2001), “Does Oil Hinder Democracy?”, *World Politics*, April 2001, pp. 332.
- [19] Rotemberg, Julio J. and M. Woodford, (1991), “Markups and the Business Cycle”, *NBER Macroeconomics Annual*, 63.
- [20] Rotemberg, Julio J. and M. Woodford, (1996), “Imperfect Competition and the Effects of Energy Price Increases on Economic Activity”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 28, σελ. 549-577.
- [21] Rowe, W.D., (1977), *An Anatomy of Risk*, John Wiley & Sons, New York.
- [22] Smith, N.J., Merna, T. and P. Jobling, (2006), *Managing Risk in Construction Projects*, Blackwall Publishing, Oxford.
- [23] Vernon, J.D., (1981), *An Introduction to the Risk Management in Property Development*, The Urban Land Institute, Washington, DC.

Εμπειρικές Μελέτες

- [1] Abadie A. and J. Gardeazabal, (2007), *Terrorism and the World Economy*, *European Economic Review* 52, pp. 1-27.
- [2] Banuri, S., (2005), *The macroeconomic impacts of natural disasters*, Unpublished manuscript.
- [3] Blomberg, B., Hess, G. and H. Jackson, (2008), *Terrorism and the Returns to Oil*, *Economics & Politics*, Volume 21, Issue 3, pp. 409–432.

- [4] Blomberg, B., Hess, G. and A. Orphanides, (2004), The Macroeconomic Consequences of Terrorism, *Journal of Monetary Economics*, 51(5), pp. 1007-1052.
- [5] Boyes, B. and M. Melvin, (2005), *Economics of Natural Disasters*, Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, pp. 7-13.
- [6] Chen, N., Graham, L. and A. Oswald, (2007), Oil Prices, Profits, and Recessions. An Inquiry Using Terrorism as an Instrumental Variable, Unpublished manuscript.
- [7] Enders, W., Sachida A. and T. Sandler, (2005), The Impact of Transnational Terrorism on US Foreign Direct Investment, *Political Research Quarterly*, 59, pp. 517-531.
- [8] Hochrainer, S., (2009), Assessing the macroeconomic impacts of natural disasters: Are there any?, *Policy Working Paper*, 4968, June 2009, pp.4-35.
- [9] Jong-A-Pin, R., (2006), On the Measurement of Political Instability and its Impact on Economic Growth, *European Journal of Political Economy* 25, pp. 15-29.
- [10] Kollias, C., Kyrtsov, C. and S. Papadamou, (2011), The Effects of Terrorism and War on the Oil and Prices – Stock Indices Relationship, *Economics of Security Working Paper* 57.
- [11] Ramsay, K. W., (2009), Natural Disasters, the Price of Oil, and Democracy, Princeton University, Unpublished manuscript.
- [12] Roe, M. J. and J. I. Siegel, (2011), Political instability: Effects on financial development, roots in the severity of economic inequality, *Journal of Comparative Economics* Volume 39, Issue 3, September 2011, pp. 279–309.
- [13] Tivnan, D., (2009), A Case Study of Kuwait, Nigeria, and Venezuela and the Relationship between Oil and Political Stability, *Research Center Working Paper Series* No. 18.
- [14] Treisman, D., (2010), Oil and democracy in Russia, *National Bureau of Economic Research Working Paper* No. 15667.

Βάσεις δεδομένων και ιστοσελίδες

- [1] Ernst & Young. Στο διαδίκτυο: <http://www.ey.com/>
- [2] Global Terrorism Database (GTD). Στο διαδίκτυο: <http://www.start.umd.edu/gtd/>
- [3] Google Scholar. Στο διαδίκτυο: <http://scholar.google.com/>

- [4] International Disaster Database (EM-DAT). Στο διαδίκτυο: <http://www.emdat.be/database>
- [5] Organisation of Economic Co-operation and Development. Στο διαδίκτυο: <http://www.oecd.org/home>
- [6] Project Management Institute (PMI). Στο διαδίκτυο: <http://www.pmi.org/>
- [7] Resources For the Future (RFF). Στο διαδίκτυο: <http://www.rff.org/>
- [8] SciVerse. Στο διαδίκτυο: <http://www.hub.sciverse.com>
- [9] The Institute of Risk Management (IRM) – A Risk Management Standard.
Στο διαδίκτυο: <http://www.theirm.org>
- [10] Wiley Online Library. Στο διαδίκτυο: <http://onlinelibrary.wiley.com/>
- [11] Yahoo Finance. Στο διαδίκτυο: <http://uk.finance.yahoo.com/>

Παράρτημα

Πίνακες αποτελεσμάτων από τη χρήση του λογισμικού Eviews

Dependent Variable: RBP

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:06

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000102	0.000372	-0.275102	0.7833
FATALITIES	-4.99E-06	6.52E-06	-0.766058	0.4437
R-squared	0.000213	Mean dependent var	-0.000108	
Adjusted R-squared	-0.000150	S.D. dependent var	0.019536	
S.E. of regression	0.019538	Akaike info criterion	-5.032215	
Sum squared resid	1.052027	Schwarz criterion	-5.027920	
Log likelihood	6941.424	Hannan-Quinn criter.	-5.030663	
F-statistic	0.586845	Durbin-Watson stat	2.100273	
Prob(F-statistic)	0.443707			

Dependent Variable: RBP

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:07

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.66E-05	0.000380	-0.096349	0.9233
TERROR	-0.001664	0.001838	-0.905332	0.3654
R-squared	0.000297	Mean dependent var	-0.000108	
Adjusted R-squared	-0.000065	S.D. dependent var	0.019536	
S.E. of regression	0.019537	Akaike info criterion	-5.032299	
Sum squared resid	1.051938	Schwarz criterion	-5.028005	
Log likelihood	6941.541	Hannan-Quinn criter.	-5.030748	
F-statistic	0.819625	Durbin-Watson stat	2.099488	
Prob(F-statistic)	0.365369			

Dependent Variable: RBP

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:07

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	-8.03E-05	0.000377	-0.212715	0.8316
ATTACKS	-0.000528	0.001215	-0.434250	0.6641
R-squared	0.000068	Mean dependent var	-0.000108	
Adjusted R-squared	-0.000294	S.D. dependent var	0.019536	
S.E. of regression	0.019539	Akaike info criterion	-5.032070	
Sum squared resid	1.052179	Schwarz criterion	-5.027776	
Log likelihood	6941.225	Hannan-Quinn criter.	-5.030519	
F-statistic	0.188573	Durbin-Watson stat	2.099919	
Prob(F-statistic)	0.664141			

Dependent Variable: RCHEVRON

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:11

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.83E-05	0.000422	0.232996	0.8158
ATTACKS	-0.001466	0.001359	-1.078674	0.2808
R-squared	0.000422	Mean dependent var	2.18E-05	
Adjusted R-squared	0.000059	S.D. dependent var	0.021845	
S.E. of regression	0.021844	Akaike info criterion	-4.809043	
Sum squared resid	1.315071	Schwarz criterion	-4.804748	
Log likelihood	6633.670	Hannan-Quinn criter.	-4.807491	
F-statistic	1.163539	Durbin-Watson stat	2.118869	
Prob(F-statistic)	0.280827			

Dependent Variable: RCHEVRON

Method: Least Squares

Date: 06/12/12 Time: 23:04

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000120	0.000425	0.282954	0.7772
TERROR	-0.002302	0.002055	-1.120133	0.2628
R-squared	0.000455	Mean dependent var	2.18E-05	
Adjusted R-squared	0.000092	S.D. dependent var	0.021845	
S.E. of regression	0.021844	Akaike info criterion	-4.809076	
Sum squared resid	1.315028	Schwarz criterion	-4.804781	
Log likelihood	6633.716	Hannan-Quinn criter.	-4.807525	
F-statistic	1.254698	Durbin-Watson stat	2.117680	
Prob(F-statistic)	0.262755			

Dependent Variable: RCHEVRON
Method: Least Squares
Date: 06/12/12 Time: 23:06
Sample (adjusted): 2 2759
Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.46E-05	0.000416	0.059082	0.9529
FATALITIES	-2.55E-06	7.29E-06	-0.349324	0.7269
R-squared	0.000044	Mean dependent var	2.18E-05	
Adjusted R-squared	-0.000319	S.D. dependent var	0.021845	
S.E. of regression	0.021848	Akaike info criterion	-4.808665	
Sum squared resid	1.315568	Schwarz criterion	-4.804370	
Log likelihood	6633.149	Hannan-Quinn criter.	-4.807114	
F-statistic	0.122027	Durbin-Watson stat	2.119229	
Prob(F-statistic)	0.726873			

Dependent Variable: REXXON
Method: Least Squares
Date: 06/05/12 Time: 20:35
Sample (adjusted): 2 2759
Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.64E-05	0.000419	0.158495	0.8741
TERROR	-0.002237	0.002024	-1.105194	0.2692
R-squared	0.000443	Mean dependent var	-2.94E-05	
Adjusted R-squared	0.000080	S.D. dependent var	0.021514	
S.E. of regression	0.021513	Akaike info criterion	-4.839605	
Sum squared resid	1.275487	Schwarz criterion	-4.835311	
Log likelihood	6675.816	Hannan-Quinn criter.	-4.838054	
F-statistic	1.221453	Durbin-Watson stat	2.156270	
Prob(F-statistic)	0.269172			

Dependent Variable: REXXON
Method: Least Squares
Date: 06/05/12 Time: 20:37
Sample (adjusted): 2 2759
Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.78E-05	0.000416	0.115057	0.9084
ATTACKS	-0.001478	0.001338	-1.104524	0.2695
R-squared	0.000442	Mean dependent var	-2.94E-05	
Adjusted R-squared	0.000080	S.D. dependent var	0.021514	

S.E. of regression	0.021513	Akaike info criterion	-4.839605
Sum squared resid	1.275488	Schwarz criterion	-4.835310
Log likelihood	6675.815	Hannan-Quinn criter.	-4.838053
F-statistic	1.219973	Durbin-Watson stat	2.157536
Prob(F-statistic)	0.269462		

Dependent Variable: REXXON

Method: Least Squares

Date: 06/12/12 Time: 23:13

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C	-3.24E-05	0.000410	-0.079025
FATALITIES	2.76E-06	7.18E-06	0.384997

R-squared	0.000054	Mean dependent var	
Adjusted R-squared	-0.000309	S.D. dependent var	
S.E. of regression	0.021517	Akaike info criterion	
Sum squared resid	1.275984	Schwarz criterion	
Log likelihood	6675.279	Hannan-Quinn criter.	
F-statistic	0.148222	Durbin-Watson stat	
Prob(F-statistic)	0.700270		

Dependent Variable: RCONOCOPHILLIPS

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:39

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000140	0.000459	0.305638	0.7599
FATALITIES	-3.52E-06	8.04E-06	-0.437546	0.6617

R-squared	0.000069	Mean dependent var	0.000136
Adjusted R-squared	-0.000293	S.D. dependent var	0.024078
S.E. of regression	0.024081	Akaike info criterion	-4.614024
Sum squared resid	1.598250	Schwarz criterion	-4.609730
Log likelihood	6364.740	Hannan-Quinn criter.	-4.612473
F-statistic	0.191446	Durbin-Watson stat	2.096123
Prob(F-statistic)	0.661750		

Dependent Variable: RCONOCOPHILLIPS

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:40

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000227	0.000469	0.485104	0.6276
TERROR	-0.002127	0.002266	-0.938903	0.3479
R-squared	0.000320	Mean dependent var	0.000136	
Adjusted R-squared	-0.000043	S.D. dependent var	0.024078	
S.E. of regression	0.024078	Akaike info criterion	-4.614275	
Sum squared resid	1.597850	Schwarz criterion	-4.609980	
Log likelihood	6365.085	Hannan-Quinn criter.	-4.612723	
F-statistic	0.881540	Durbin-Watson stat	2.095620	
Prob(F-statistic)	0.347863			

Dependent Variable: RCONOCOPHILLIPS
Method: Least Squares
Date: 06/05/12 Time: 20:40
Sample (adjusted): 2 2759
Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000219	0.000465	0.471047	0.6376
ATTACKS	-0.001585	0.001498	-1.058397	0.2900
R-squared	0.000406	Mean dependent var	0.000136	
Adjusted R-squared	0.000044	S.D. dependent var	0.024078	
S.E. of regression	0.024077	Akaike info criterion	-4.614361	
Sum squared resid	1.597712	Schwarz criterion	-4.610067	
Log likelihood	6365.204	Hannan-Quinn criter.	-4.612810	
F-statistic	1.120203	Durbin-Watson stat	2.095911	
Prob(F-statistic)	0.289967			

Dependent Variable: ROCCIDENTAL
Method: Least Squares
Date: 06/05/12 Time: 20:49
Sample (adjusted): 2 2759
Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000618	0.000518	1.191492	0.2336
TERROR	-0.001422	0.002506	-0.567579	0.5704
R-squared	0.000117	Mean dependent var	0.000557	
Adjusted R-squared	-0.000246	S.D. dependent var	0.026629	
S.E. of regression	0.026632	Akaike info criterion	-4.412681	
Sum squared resid	1.954730	Schwarz criterion	-4.408387	
Log likelihood	6087.088	Hannan-Quinn criter.	-4.411130	
F-statistic	0.322146	Durbin-Watson stat	2.117002	

Prob(F-statistic) 0.570367

Dependent Variable: ROCCIDENTAL

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:49

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000688	0.000514	1.337989	0.1810
ATTACKS	-0.002515	0.001656	-1.519092	0.1289
R-squared	0.000837	Mean dependent var	0.000557	
Adjusted R-squared	0.000474	S.D. dependent var	0.026629	
S.E. of regression	0.026622	Akaike info criterion	-4.413401	
Sum squared resid	1.953323	Schwarz criterion	-4.409107	
Log likelihood	6088.081	Hannan-Quinn criter.	-4.411850	
F-statistic	2.307639	Durbin-Watson stat	2.117395	
Prob(F-statistic)	0.128854			

Dependent Variable: ROCCIDENTAL

Method: Least Squares

Date: 06/12/12 Time: 23:12

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000562	0.000507	1.108444	0.2678
FATALITIES	-5.00E-06	8.89E-06	-0.563051	0.5734
R-squared	0.000115	Mean dependent var	0.000557	
Adjusted R-squared	-0.000248	S.D. dependent var	0.026629	
S.E. of regression	0.026632	Akaike info criterion	-4.412680	
Sum squared resid	1.954734	Schwarz criterion	-4.408385	
Log likelihood	6087.085	Hannan-Quinn criter.	-4.411128	
F-statistic	0.317026	Durbin-Watson stat	2.117414	
Prob(F-statistic)	0.573446			

Dependent Variable: RROYDUTCH

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:52

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.66E-05	0.000374	0.258213	0.7963

TERROR	0.000494	0.001809	0.273339	0.7846
R-squared	0.000027	Mean dependent var	0.000118	
Adjusted R-squared	-0.000336	S.D. dependent var	0.019218	
S.E. of regression	0.019222	Akaike info criterion	-5.064830	
Sum squared resid	1.018269	Schwarz criterion	-5.060535	
Log likelihood	6986.400	Hannan-Quinn criter.	-5.063279	
F-statistic	0.074714	Durbin-Watson stat	2.124602	
Prob(F-statistic)	0.784613			

Dependent Variable: RROYDUTCH

Method: Least Squares

Date: 06/05/12 Time: 20:53

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.89E-05	0.000371	0.158590	0.8740
ATTACKS	0.001128	0.001195	0.943280	0.3456
R-squared	0.000323	Mean dependent var	0.000118	
Adjusted R-squared	-0.000040	S.D. dependent var	0.019218	
S.E. of regression	0.019219	Akaike info criterion	-5.065126	
Sum squared resid	1.017968	Schwarz criterion	-5.060831	
Log likelihood	6986.808	Hannan-Quinn criter.	-5.063574	
F-statistic	0.889778	Durbin-Watson stat	2.125125	
Prob(F-statistic)	0.345620			

Dependent Variable: RROYDUTCH

Method: Least Squares

Date: 06/12/12 Time: 23:11

Sample (adjusted): 2 2759

Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000126	0.000366	0.343515	0.7312
FATALITIES	-7.28E-06	6.41E-06	-1.134785	0.2566
R-squared	0.000467	Mean dependent var	0.000118	
Adjusted R-squared	0.000104	S.D. dependent var	0.019218	
S.E. of regression	0.019217	Akaike info criterion	-5.065270	
Sum squared resid	1.017821	Schwarz criterion	-5.060975	
Log likelihood	6987.007	Hannan-Quinn criter.	-5.063719	
F-statistic	1.287736	Durbin-Watson stat	2.125730	
Prob(F-statistic)	0.256564			

Dependent Variable: RSUNOCO

Method: Least Squares
 Date: 06/05/12 Time: 20:56
 Sample (adjusted): 2 2759
 Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000293	0.000550	0.532522	0.5944
TERROR	-0.002226	0.002657	-0.837988	0.4021
R-squared	0.000255	Mean dependent var	0.000197	
Adjusted R-squared	-0.000108	S.D. dependent var	0.028233	
S.E. of regression	0.028234	Akaike info criterion	-4.295838	
Sum squared resid	2.197006	Schwarz criterion	-4.291544	
Log likelihood	5925.961	Hannan-Quinn criter.	-4.294287	
F-statistic	0.702224	Durbin-Watson stat	2.029138	
Prob(F-statistic)	0.402110			

Dependent Variable: RSUNOCO
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/12 Time: 20:56
 Sample (adjusted): 2 2759
 Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000281	0.000545	0.515767	0.6061
ATTACKS	-0.001607	0.001756	-0.915139	0.3602
R-squared	0.000304	Mean dependent var	0.000197	
Adjusted R-squared	-0.000059	S.D. dependent var	0.028233	
S.E. of regression	0.028234	Akaike info criterion	-4.295887	
Sum squared resid	2.196898	Schwarz criterion	-4.291593	
Log likelihood	5926.028	Hannan-Quinn criter.	-4.294336	
F-statistic	0.837479	Durbin-Watson stat	2.029647	
Prob(F-statistic)	0.360199			

Dependent Variable: RSUNOCO
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/12 Time: 23:09
 Sample (adjusted): 2 2759
 Included observations: 2758 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000200	0.000538	0.371253	0.7105
FATALITIES	-2.08E-06	9.42E-06	-0.220515	0.8255
R-squared	0.000018	Mean dependent var	0.000197	
Adjusted R-squared	-0.000345	S.D. dependent var	0.028233	

S.E. of regression	0.028238	Akaike info criterion	-4.295601
Sum squared resid	2.197527	Schwarz criterion	-4.291306
Log likelihood	5925.634	Hannan-Quinn criter.	-4.294050
F-statistic	0.048627	Durbin-Watson stat	2.030225
Prob(F-statistic)	0.825486		

Πίνακες χρονικής υστέρησης

Dependent Variable: RBP
Method: Least Squares
Date: 06/11/12 Time: 19:52
Sample (adjusted): 4 2756
Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000119	0.000402	-0.295198	0.7679
ATTACKS(-3)	0.000331	0.001187	0.278819	0.7804
ATTACKS(-2)	0.000943	0.001223	0.770553	0.4410
ATTACKS(-1)	-0.001814	0.001224	-1.482476	0.1383
ATTACKS	-0.000472	0.001222	-0.386334	0.6993
ATTACKS(1)	0.000590	0.001224	0.482174	0.6297
ATTACKS(2)	-0.000683	0.001224	-0.558130	0.5768
ATTACKS(3)	0.001140	0.001224	0.931494	0.3517

R-squared	0.001489	Mean dependent var	-0.000117
Adjusted R-squared	-0.001058	S.D. dependent var	0.019541
S.E. of regression	0.019551	Akaike info criterion	-5.028647
Sum squared resid	1.049287	Schwarz criterion	-5.011442
Log likelihood	6929.932	Hannan-Quinn criter.	-5.022431
F-statistic	0.584589	Durbin-Watson stat	2.099036
Prob(F-statistic)	0.769029		

Dependent Variable: REXXON
Method: Least Squares
Date: 06/11/12 Time: 19:53
Sample (adjusted): 4 2756
Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.41E-05	0.000442	0.099832	0.9205
ATTACKS(-3)	0.001705	0.001305	1.307037	0.1913
ATTACKS(-2)	-0.000418	0.001345	-0.310479	0.7562
ATTACKS(-1)	-0.001249	0.001346	-0.927714	0.3536
ATTACKS	-0.001489	0.001343	-1.108460	0.2678
ATTACKS(1)	0.001872	0.001346	1.390870	0.1644
ATTACKS(2)	-4.23E-05	0.001346	-0.031428	0.9749

ATTACKS(3)	-0.002118	0.001346	-1.573001	0.1158
R-squared	0.003023	Mean dependent var	-4.35E-05	
Adjusted R-squared	0.000481	S.D. dependent var	0.021506	
S.E. of regression	0.021501	Akaike info criterion	-4.838545	
Sum squared resid	1.268979	Schwarz criterion	-4.821340	
Log likelihood	6668.257	Hannan-Quinn criter.	-4.832329	
F-statistic	1.189111	Durbin-Watson stat	2.157811	
Prob(F-statistic)	0.305328			

Dependent Variable: RCHEVRON

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 19:53

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.49E-05	0.000450	-0.122161	0.9028
ATTACKS(-3)	0.000539	0.001327	0.406377	0.6845
ATTACKS(-2)	0.001192	0.001368	0.871436	0.3836
ATTACKS(-1)	-0.001586	0.001369	-1.158382	0.2468
ATTACKS	-0.001539	0.001366	-1.126225	0.2602
ATTACKS(1)	0.002004	0.001369	1.464233	0.1432
ATTACKS(2)	0.000102	0.001369	0.074175	0.9409
ATTACKS(3)	0.000558	0.001369	0.407858	0.6834

R-squared	0.002073	Mean dependent var	1.21E-05
Adjusted R-squared	-0.000472	S.D. dependent var	0.021860
S.E. of regression	0.021866	Akaike info criterion	-4.804907
Sum squared resid	1.312391	Schwarz criterion	-4.787702
Log likelihood	6621.954	Hannan-Quinn criter.	-4.798691
F-statistic	0.814429	Durbin-Watson stat	2.118526
Prob(F-statistic)	0.575150		

Dependent Variable: ROCCIDENTAL

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 19:54

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000570	0.000548	1.040658	0.2981
ATTACKS(-3)	-0.000775	0.001617	-0.478909	0.6320
ATTACKS(-2)	0.000666	0.001668	0.399533	0.6895
ATTACKS(-1)	-0.000429	0.001668	-0.257015	0.7972
ATTACKS	-0.002577	0.001665	-1.547623	0.1218
ATTACKS(1)	-0.000163	0.001668	-0.097678	0.9222
ATTACKS(2)	0.003193	0.001668	1.914029	0.0557

ATTACKS(3)	-0.000164	0.001669	-0.098130	0.9218
R-squared	0.002353	Mean dependent var	0.000556	
Adjusted R-squared	-0.000191	S.D. dependent var	0.026648	
S.E. of regression	0.026651	Akaike info criterion	-4.409083	
Sum squared resid	1.949698	Schwarz criterion	-4.391879	
Log likelihood	6077.103	Hannan-Quinn criter.	-4.402868	
F-statistic	0.924777	Durbin-Watson stat	2.116826	
Prob(F-statistic)	0.485872			

Dependent Variable: RSUNOCO

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 19:54

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000285	0.000581	0.490468	0.6238
ATTACKS(-3)	2.78E-05	0.001715	0.016186	0.9871
ATTACKS(-2)	0.000300	0.001769	0.169887	0.8651
ATTACKS(-1)	-0.000305	0.001769	-0.172628	0.8630
ATTACKS	-0.001681	0.001766	-0.951933	0.3412
ATTACKS(1)	0.001554	0.001769	0.878666	0.3797
ATTACKS(2)	0.000802	0.001769	0.453051	0.6505
ATTACKS(3)	-0.002512	0.001770	-1.419314	0.1559

R-squared	0.001396	Mean dependent var	0.000191	
Adjusted R-squared	-0.001151	S.D. dependent var	0.028249	
S.E. of regression	0.028266	Akaike info criterion	-4.291442	
Sum squared resid	2.193098	Schwarz criterion	-4.274238	
Log likelihood	5915.170	Hannan-Quinn criter.	-4.285227	
F-statistic	0.548133	Durbin-Watson stat	2.027993	
Prob(F-statistic)	0.798265			

Dependent Variable: RROYDUTCH

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 19:55

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.09E-05	0.000395	0.229871	0.8182
ATTACKS(-3)	-0.000906	0.001167	-0.776776	0.4374
ATTACKS(-2)	-0.000813	0.001203	-0.675915	0.4992
ATTACKS(-1)	0.002095	0.001204	1.740797	0.0818
ATTACKS	0.001065	0.001201	0.886678	0.3753
ATTACKS(1)	-0.000442	0.001203	-0.367127	0.7136
ATTACKS(2)	0.000216	0.001203	0.179636	0.8575

ATTACKS(3)	-0.000796	0.001204	-0.661249	0.5085
R-squared	0.001949	Mean dependent var	0.000112	
Adjusted R-squared	-0.000596	S.D. dependent var	0.019220	
S.E. of regression	0.019225	Akaike info criterion	-5.062273	
Sum squared resid	1.014590	Schwarz criterion	-5.045069	
Log likelihood	6976.219	Hannan-Quinn criter.	-5.056058	
F-statistic	0.765734	Durbin-Watson stat	2.124598	
Prob(F-statistic)	0.616146			

Dependent Variable: RCONOCOPHILLIPS

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 19:56

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000208	0.000496	0.419974	0.6745
ATTACKS(-3)	0.000650	0.001463	0.444640	0.6566
ATTACKS(-2)	-0.000637	0.001508	-0.422438	0.6727
ATTACKS(-1)	-0.001606	0.001509	-1.064478	0.2872
ATTACKS	-0.001607	0.001506	-1.067324	0.2859
ATTACKS(1)	0.002069	0.001509	1.371717	0.1703
ATTACKS(2)	-6.15E-05	0.001509	-0.040770	0.9675
ATTACKS(3)	-2.49E-05	0.001509	-0.016519	0.9868

R-squared	0.001651	Mean dependent var	0.000145	
Adjusted R-squared	-0.000895	S.D. dependent var	0.024092	
S.E. of regression	0.024102	Akaike info criterion	-4.610107	
Sum squared resid	1.594644	Schwarz criterion	-4.592903	
Log likelihood	6353.813	Hannan-Quinn criter.	-4.603892	
F-statistic	0.648400	Durbin-Watson stat	2.095354	
Prob(F-statistic)	0.715995			

Dependent Variable: RBP

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 19:59

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.98E-05	0.000373	-0.240616	0.8099
FATALITIES(-3)	-8.39E-06	6.53E-06	-1.286361	0.1984
FATALITIES(-2)	-5.53E-06	6.53E-06	-0.847165	0.3970
FATALITIES(-1)	-2.37E-06	6.53E-06	-0.363636	0.7162
FATALITIES	-5.00E-06	6.53E-06	-0.766135	0.4437
FATALITIES(1)	-5.08E-06	6.53E-06	-0.779140	0.4360
FATALITIES(2)	-4.14E-07	6.53E-06	-0.063519	0.9494

FATALITIES(3)	2.16E-06	6.53E-06	0.330388	0.7411
R-squared	0.001385	Mean dependent var	-0.000117	
Adjusted R-squared	-0.001161	S.D. dependent var	0.019541	
S.E. of regression	0.019552	Akaike info criterion	-5.028543	
Sum squared resid	1.049396	Schwarz criterion	-5.011339	
Log likelihood	6929.790	Hannan-Quinn criter.	-5.022328	
F-statistic	0.544000	Durbin-Watson stat	2.102871	
Prob(F-statistic)	0.801515			

Dependent Variable: REXXON

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 20:00

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.20E-05	0.000411	-0.053496	0.9573
FATALITIES(-3)	-9.17E-06	7.18E-06	-1.276472	0.2019
FATALITIES(-2)	-5.61E-06	7.18E-06	-0.781106	0.4348
FATALITIES(-1)	-8.93E-06	7.18E-06	-1.243086	0.2139
FATALITIES	2.76E-06	7.18E-06	0.384520	0.7006
FATALITIES(1)	3.34E-08	7.18E-06	0.004654	0.9963
FATALITIES(2)	-2.59E-06	7.18E-06	-0.360646	0.7184
FATALITIES(3)	3.85E-06	7.18E-06	0.535826	0.5921

R-squared	0.001582	Mean dependent var	-4.35E-05
Adjusted R-squared	-0.000964	S.D. dependent var	0.021506
S.E. of regression	0.021516	Akaike info criterion	-4.837100
Sum squared resid	1.270814	Schwarz criterion	-4.819896
Log likelihood	6666.268	Hannan-Quinn criter.	-4.830884
F-statistic	0.621238	Durbin-Watson stat	2.162033
Prob(F-statistic)	0.738794		

Dependent Variable: RCONOCOPHILLIPS

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 20:00

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000184	0.000460	0.399331	0.6897
FATALITIES(-3)	-1.74E-05	8.04E-06	-2.161950	0.0307
FATALITIES(-2)	-1.72E-05	8.04E-06	-2.143202	0.0322
FATALITIES(-1)	1.30E-07	8.04E-06	0.016129	0.9871
FATALITIES	-3.53E-06	8.04E-06	-0.439389	0.6604
FATALITIES(1)	-1.33E-06	8.04E-06	-0.165371	0.8687
FATALITIES(2)	1.14E-06	8.04E-06	0.142240	0.8869

FATALITIES(3)	3.55E-06	8.04E-06	0.441649	0.6588
R-squared	0.003521	Mean dependent var	0.000145	
Adjusted R-squared	0.000980	S.D. dependent var	0.024092	
S.E. of regression	0.024080	Akaike info criterion	-4.611983	
Sum squared resid	1.591656	Schwarz criterion	-4.594778	
Log likelihood	6356.394	Hannan-Quinn criter.	-4.605767	
F-statistic	1.385718	Durbin-Watson stat	2.098580	
Prob(F-statistic)	0.206725			

Dependent Variable: ROCCIDENTAL

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 20:01

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000607	0.000508	1.194021	0.2326
FATALITIES(-3)	-1.81E-05	8.89E-06	-2.041340	0.0413
FATALITIES(-2)	-1.44E-05	8.89E-06	-1.620062	0.1053
FATALITIES(-1)	-1.05E-05	8.89E-06	-1.179465	0.2383
FATALITIES	-5.02E-06	8.89E-06	-0.564558	0.5724
FATALITIES(1)	2.71E-08	8.89E-06	0.003051	0.9976
FATALITIES(2)	5.40E-07	8.89E-06	0.060699	0.9516
FATALITIES(3)	1.37E-06	8.89E-06	0.153775	0.8778

R-squared	0.003095	Mean dependent var	0.000556	
Adjusted R-squared	0.000553	S.D. dependent var	0.026648	
S.E. of regression	0.026641	Akaike info criterion	-4.409827	
Sum squared resid	1.948248	Schwarz criterion	-4.392623	
Log likelihood	6078.127	Hannan-Quinn criter.	-4.403612	
F-statistic	1.217440	Durbin-Watson stat	2.123160	
Prob(F-statistic)	0.289246			

Dependent Variable: RROYDUTCH

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 20:02

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000156	0.000366	0.426099	0.6701
FATALITIES(-3)	-8.22E-08	6.39E-06	-0.012859	0.9897
FATALITIES(-2)	3.73E-06	6.39E-06	0.583904	0.5593
FATALITIES(-1)	1.04E-05	6.39E-06	1.623582	0.1046
FATALITIES	-7.29E-06	6.39E-06	-1.139768	0.2545
FATALITIES(1)	-2.19E-05	6.39E-06	-3.426644	0.0006
FATALITIES(2)	-1.58E-05	6.39E-06	-2.466456	0.0137

FATALITIES(3)	-9.14E-06	6.39E-06	-1.429486	0.1530
R-squared	0.008717	Mean dependent var	0.000112	
Adjusted R-squared	0.006189	S.D. dependent var	0.019220	
S.E. of regression	0.019160	Akaike info criterion	-5.069078	
Sum squared resid	1.007709	Schwarz criterion	-5.051874	
Log likelihood	6985.586	Hannan-Quinn criter.	-5.062863	
F-statistic	3.448477	Durbin-Watson stat	2.137697	
Prob(F-statistic)	0.001114			

Dependent Variable: RCHEVRON

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 20:02

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.90E-05	0.000417	0.093487	0.9255
FATALITIES(-3)	-1.11E-05	7.30E-06	-1.519046	0.1289
FATALITIES(-2)	-9.22E-06	7.30E-06	-1.263667	0.2065
FATALITIES(-1)	-5.44E-06	7.30E-06	-0.745093	0.4563
FATALITIES	-2.55E-06	7.30E-06	-0.349650	0.7266
FATALITIES(1)	2.36E-06	7.30E-06	0.323907	0.7460
FATALITIES(2)	1.27E-06	7.30E-06	0.173874	0.8620
FATALITIES(3)	1.79E-07	7.30E-06	0.024567	0.9804

R-squared	0.001715	Mean dependent var	1.21E-05
Adjusted R-squared	-0.000831	S.D. dependent var	0.021860
S.E. of regression	0.021869	Akaike info criterion	-4.804548
Sum squared resid	1.312862	Schwarz criterion	-4.787344
Log likelihood	6621.460	Hannan-Quinn criter.	-4.798333
F-statistic	0.673587	Durbin-Watson stat	2.121904
Prob(F-statistic)	0.694654		

Dependent Variable: RSUNOCO

Method: Least Squares

Date: 06/11/12 Time: 20:04

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000232	0.000539	0.430341	0.6670
FATALITIES(-3)	-1.60E-05	9.43E-06	-1.695254	0.0901
FATALITIES(-2)	-9.98E-06	9.43E-06	-1.058369	0.2900
FATALITIES(-1)	-8.05E-06	9.43E-06	-0.853869	0.3933
FATALITIES	-2.09E-06	9.43E-06	-0.221503	0.8247
FATALITIES(1)	-3.79E-06	9.43E-06	-0.401900	0.6878
FATALITIES(2)	3.22E-06	9.43E-06	0.341727	0.7326

FATALITIES(3)	-5.69E-07	9.43E-06	-0.060346	0.9519
R-squared	0.001836	Mean dependent var	0.000191	
Adjusted R-squared	-0.000709	S.D. dependent var	0.028249	
S.E. of regression	0.028259	Akaike info criterion	-4.291884	
Sum squared resid	2.192131	Schwarz criterion	-4.274679	
Log likelihood	5915.778	Hannan-Quinn criter.	-4.285668	
F-statistic	0.721462	Durbin-Watson stat	2.032466	
Prob(F-statistic)	0.653838			

Dependent Variable: RBP

Method: Least Squares

Date: 06/06/12 Time: 20:20

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000152	0.000417	-0.363396	0.7163
TERROR(-3)	0.000553	0.001842	0.300442	0.7639
TERROR(-2)	0.002402	0.001851	1.297578	0.1945
TERROR(-1)	-0.001442	0.001851	-0.779156	0.4360
TERROR	-0.001712	0.001847	-0.926675	0.3542
TERROR(1)	0.001830	0.001851	0.988697	0.3229
TERROR(2)	-0.001136	0.001852	-0.613578	0.5395
TERROR(3)	0.000315	0.001856	0.169505	0.8654

R-squared	0.001616	Mean dependent var	-0.000117
Adjusted R-squared	-0.000930	S.D. dependent var	0.019541
S.E. of regression	0.019550	Akaike info criterion	-5.028774
Sum squared resid	1.049153	Schwarz criterion	-5.011570
Log likelihood	6930.108	Hannan-Quinn criter.	-5.022559
F-statistic	0.634772	Durbin-Watson stat	2.098482
Prob(F-statistic)	0.727468		

Dependent Variable: RCHEVRON

Method: Least Squares

Date: 06/06/12 Time: 20:22

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000152	0.000466	-0.324903	0.7453
TERROR(-3)	-0.000386	0.002059	-0.187280	0.8515
TERROR(-2)	0.002542	0.002070	1.227989	0.2196
TERROR(-1)	-0.000781	0.002069	-0.377379	0.7059
TERROR	-0.002551	0.002065	-1.235060	0.2169
TERROR(1)	0.004483	0.002069	2.166680	0.0303
TERROR(2)	-0.000323	0.002071	-0.155816	0.8762

TERROR(3)	0.000844	0.002075	0.406747	0.6842
R-squared	0.002840	Mean dependent var	1.21E-05	
Adjusted R-squared	0.000297	S.D. dependent var	0.021860	
S.E. of regression	0.021857	Akaike info criterion	-4.805676	
Sum squared resid	1.311383	Schwarz criterion	-4.788471	
Log likelihood	6623.012	Hannan-Quinn criter.	-4.799460	
F-statistic	1.116715	Durbin-Watson stat	2.117097	
Prob(F-statistic)	0.349372			

Dependent Variable: REXXON

Method: Least Squares

Date: 06/06/12 Time: 20:23

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.62E-05	0.000458	0.166125	0.8681
TERROR(-3)	0.001180	0.002024	0.582980	0.5600
TERROR(-2)	0.000284	0.002034	0.139583	0.8890
TERROR(-1)	0.000698	0.002034	0.343308	0.7314
TERROR	-0.002369	0.002030	-1.167202	0.2432
TERROR(1)	0.003721	0.002034	1.829509	0.0674
TERROR(2)	-0.000597	0.002035	-0.293172	0.7694
TERROR(3)	-0.005768	0.002040	-2.827827	0.0047

R-squared	0.004759	Mean dependent var	-4.35E-05
Adjusted R-squared	0.002221	S.D. dependent var	0.021506
S.E. of regression	0.021482	Akaike info criterion	-4.840288
Sum squared resid	1.266769	Schwarz criterion	-4.823083
Log likelihood	6670.656	Hannan-Quinn criter.	-4.834072
F-statistic	1.875292	Durbin-Watson stat	2.156286
Prob(F-statistic)	0.069528		

Dependent Variable: ROCCIDENTAL

Method: Least Squares

Date: 06/06/12 Time: 20:23

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000510	0.000569	0.896345	0.3701
TERROR(-3)	-0.000771	0.002510	-0.307084	0.7588
TERROR(-2)	-0.001285	0.002524	-0.509137	0.6107
TERROR(-1)	-7.19E-05	0.002523	-0.028506	0.9773
TERROR	-0.001371	0.002518	-0.544674	0.5860
TERROR(1)	-0.000539	0.002523	-0.213545	0.8309
TERROR(2)	0.006518	0.002524	2.581907	0.0099

TERROR(3)	-0.001397	0.002530	-0.552227	0.5808
R-squared	0.002670	Mean dependent var	0.000556	
Adjusted R-squared	0.000127	S.D. dependent var	0.026648	
S.E. of regression	0.026647	Akaike info criterion	-4.409401	
Sum squared resid	1.949077	Schwarz criterion	-4.392197	
Log likelihood	6077.541	Hannan-Quinn criter.	-4.403186	
F-statistic	1.049951	Durbin-Watson stat	2.116245	
Prob(F-statistic)	0.393714			

Dependent Variable: RCONOCOPHILLIPS

Method: Least Squares

Date: 06/06/12 Time: 20:24

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000171	0.000514	0.331941	0.7400
TERROR(-3)	0.000161	0.002270	0.070816	0.9435
TERROR(-2)	0.000179	0.002283	0.078483	0.9374
TERROR(-1)	-0.002063	0.002282	-0.903868	0.3661
TERROR	-0.002248	0.002278	-0.986937	0.3238
TERROR(1)	0.003781	0.002282	1.656965	0.0976
TERROR(2)	-0.000565	0.002283	-0.247279	0.8047
TERROR(3)	0.000165	0.002289	0.071878	0.9427

R-squared	0.001639	Mean dependent var	0.000145
Adjusted R-squared	-0.000907	S.D. dependent var	0.024092
S.E. of regression	0.024103	Akaike info criterion	-4.610096
Sum squared resid	1.594662	Schwarz criterion	-4.592891
Log likelihood	6353.796	Hannan-Quinn criter.	-4.603880
F-statistic	0.643823	Durbin-Watson stat	2.094422
Prob(F-statistic)	0.719854		

Dependent Variable: RROYDUTCH

Method: Least Squares

Date: 06/06/12 Time: 20:25

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000106	0.000410	0.259310	0.7954
TERROR(-3)	-0.002566	0.001810	-1.417714	0.1564
TERROR(-2)	-0.002004	0.001820	-1.101387	0.2708
TERROR(-1)	0.002731	0.001819	1.500936	0.1335
TERROR	0.000369	0.001816	0.203284	0.8389
TERROR(1)	0.001248	0.001819	0.685756	0.4929
TERROR(2)	0.002203	0.001820	1.210110	0.2263

TERROR(3)	-0.001847	0.001825	-1.012110	0.3116
R-squared	0.002907	Mean dependent var	0.000112	
Adjusted R-squared	0.000365	S.D. dependent var	0.019220	
S.E. of regression	0.019216	Akaike info criterion	-5.063234	
Sum squared resid	1.013615	Schwarz criterion	-5.046030	
Log likelihood	6977.542	Hannan-Quinn criter.	-5.057019	
F-statistic	1.143456	Durbin-Watson stat	2.126077	
Prob(F-statistic)	0.332609			

Dependent Variable: RSUNOCO

Method: Least Squares

Date: 06/06/12 Time: 20:26

Sample (adjusted): 4 2756

Included observations: 2753 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000250	0.000603	0.414228	0.6787
TERROR(-3)	-0.001117	0.002662	-0.419640	0.6748
TERROR(-2)	0.001567	0.002676	0.585558	0.5582
TERROR(-1)	-0.000351	0.002675	-0.131370	0.8955
TERROR	-0.002375	0.002670	-0.889491	0.3738
TERROR(1)	0.004637	0.002675	1.733344	0.0831
TERROR(2)	-0.000345	0.002677	-0.128831	0.8975
TERROR(3)	-0.003402	0.002683	-1.268141	0.2049
R-squared	0.002096	Mean dependent var	0.000191	
Adjusted R-squared	-0.000449	S.D. dependent var	0.028249	
S.E. of regression	0.028256	Akaike info criterion	-4.292144	
Sum squared resid	2.191561	Schwarz criterion	-4.274939	
Log likelihood	5916.136	Hannan-Quinn criter.	-4.285928	
F-statistic	0.823593	Durbin-Watson stat	2.027172	
Prob(F-statistic)	0.567519			